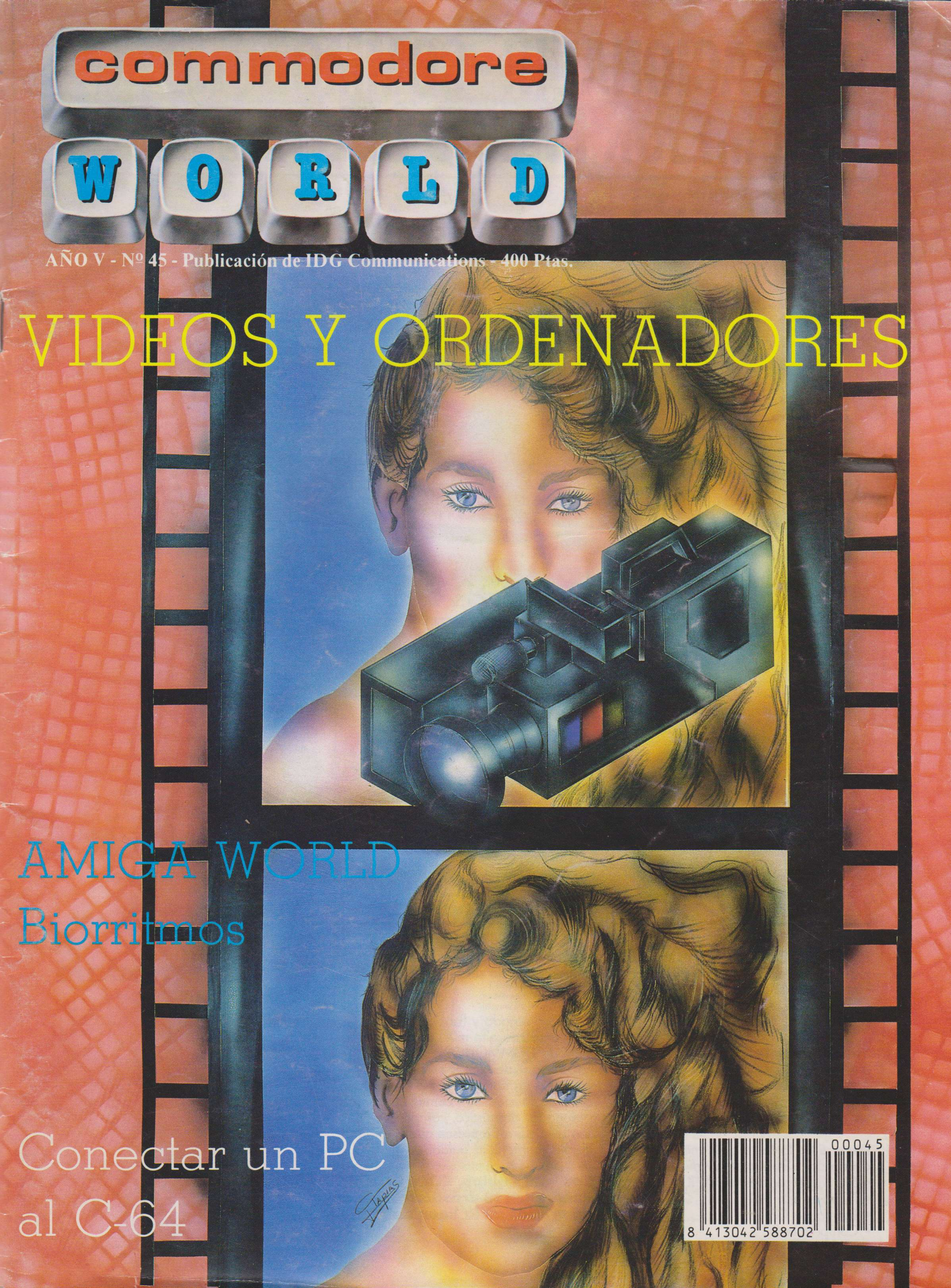

commodore
WORLD
AÑO V - Nº 45 - Publicación de IDG Communications - 400 Ptas.
VIDEOS Y ORDENADORES
AMIGA WORLD
Biorritmos
Conectar un PC
al C-64
00045
8 413042 588702

SENSACIONAL !!! - COMMODORE PC-1 AL MEJOR PRECIO DEL MERCADO

119.000 Pts.
más IVA

El PC-1 de COMMODORE es el equipo más reciente de la línea de PC'S lanzado por la Compañía, que lo complementa con los modelos superiores PC-10, PC-20 y PC-40.

Sin comprometer la calidad, que es excepcional, el PC-1 aporta la mejor relación precio/rendimiento que se puede encontrar.

Dispone de la Tecnología más avanzada: «State of the Art».

- 512 K, ampliables a 640 K
- Floppy de 5 1/4''
- Tarjeta de Gráficos
- Compatible PC

Alta integración de componentes, con el resultado de ser el PC más compacto.

Equipo diseñado y fabricado en Alemania con alto nivel de calidad. Los PC'S de COMMODORE ocupan el tercer lugar de ventas en número de unidades en Europa. El PC-1 es idóneo para quienes desean comenzar con un ordenador doméstico, compatible PC. También para Empresas que desean instalar numerosas unidades.

Con este equipo, COMMODORE demuestra su drástica reducción de precios en la línea de PC'S.



Estoy interesado en:
- ☐ Recibir más información de PC's.
- ☐ Visita de un Especialista.

Nombre ....

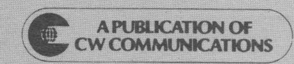
Compañía ....

Dirección ....

Teléfono ....

Población ....

Commodore, S.A.
Príncipe de Vergara, 109 - 28002 Madrid
Valencia 49/51 - 08015 Barcelona



Director General:
Francisco Zabala



**Commodore World
está publicado por
CW COMMUNICATIONS, S.A.
y la colaboración
de todos nuestros lectores.**

Director:
Juan Manuel Urraca

Dpto. publicidad:
**Gloria Montalvo (Madrid)
Magda Zabala (Barcelona)**

Redacción/Dpto. Técnico:
**Diego Romero
Alvaro Ibáñez**

Diseño:
Miguel Angel Hermosell

Secretaria de dirección:
Lola Hermosell

Distribución y Suscripciones:
**Fernando Rodríguez (dirección),
Angel Rodríguez,
Juan Márquez (suscripciones)
Tels.: 419 40 14**

**COMMODORE WORLD
c/ Rafael Calvo, 18-4º B
28010 Madrid
Tels. (91) 419 40 14
Télex: 45522
(indicar CW COMMUNICATIONS)**

**DELEGACION EN BARCELONA:
c/ Bertrán, 18-20, 3º - 4.ª
08023 Barcelona
Tels. (93) 212 73 45/212 88 48
C.I.F. A.-28-735389**

El P.V.P. para Ceuta, Melilla y Canarias, incluido servicio aéreo es de 400 Ptas., sin I.V.A.

Distribuidora: SGEL
Avda. Valdelaparra, s/n.
Polg. Ind. de Alcobendas - Madrid

LIBRERIA HACHETTE, S.A.
Rivadavia, 739
1002 Buenos Aires - Tel. 34-8481 al 85

DIMSA
Mariano Escobedo, 218
11320 Mexico D.F.
Telf. 545 66 45

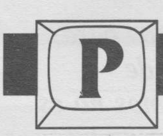
Commodore World
es una publicación
IDG COMMUNICATIONS

control


Imprime:
IBERDOS S.A.
**Germán Pérez Carrasco, 24.
28027 Madrid
Depósito Legal: M-2944-1984**



SUMARIO



PROXIMO NUMERO

- PC's y Commodores
- Ensamblador para cinta y disco
- Amiga World
- Y todos vuestros artículos



COMMODORE WORLD es una publicación de IDG Communications, el mayor grupo editorial del mundo en el ámbito informático. IDG Communications edita más de 80 publicaciones relacionadas con la informática en más de 28 países. Catorce millones de personas leen una o más de estas publicaciones cada mes. Las publicaciones del grupo contribuyen al Servicio Internacional de Noticias de IDG que ofrece las últimas noticias nacionales e internacionales sobre el mundo de la informática. Las publicaciones de IDG Communications incluyen: **ARABIA SAUDI:** Arabian Computer News. **ARGENTINA:** Computerworld Argentina; PC Mundo. **ASIA:** Communications World; Computerworld Hong Kong; Computerworld Indonesia; Computerworld Malaysia; Computerworld Singapore; Computerworld South East Asia; PC Review. **AUSTRALIA:** Computerworld Australia; Communications World; Australian PC World; Australian Mac World. **AUSTRIA:** Computerwelt Oesterreich. **BRASIL:** Datanews; PC Mundo; Micro Mundo. **CHILE:** Informática; Computación Personal. **COREA DEL SUR:** Computerworld Korea; PC World Korea. **DINAMARCA:** Computerworld Danmark; PC World Danmark. **ESPAÑA:** Computerworld/España; PC World; Commodore World; Comunicaciones World. **ESTADOS UNIDOS:** Amiga world; Boston Computer News; CD-ROM Review; Computerworld; Computers in Science; Digital News; Federal Computer Week; 80-Micro; Focus Publications; InCider; Infoworld; Macworld; Computer + Software News (Micro Marketworld/ Lebhar-Friedman), Network World: PC World; Portable Computer Review; Publish!; PC Resource; Run. **FINLANDIA:** Mikro; Tietiviikko. **FRANCIA:** Le Monde Informatique; Distributique; InfoPC; Le Monde Des Telecoms. **GRECIA:** Micro and Computer Age. **HOLANDA.** Computerworld Netherlands; PC World Benelux. **HUNGRIA:** Computerworld SZT; Mikrovilag. **INDIA:** Dataquest. **ISRAEL:** People & Computers Weekly; People & Computers Biweekly. **ITALIA:** Computerworld Italia. **JAPON:** Computerworld Japan. **MEXICO:** Computerworld/México. **NORUEGA:** Computerworld Norge; PC World Norge. **NUEVA ZELANDA:** Computerworld New Zealand. **REINO UNIDO:** Computer News; DEC Today; ICL Today; PC Business World. **REPUBLICA FEDERAL ALEMANA:** Computerwoche; PC Welt; Run; Information Management; PC Woche. **REPUBLICA POPULAR DE CHINA:** China Computerworld; China Computerworld Monthly. **SUECIA:** ComputerSweden; Mikrodatorn; Svenska PC World. **SUIZA:** Computerworld Schweiz. **VENEZUELA:** Computerworld Venezuela.

EDITORIAL

En este número hemos incluido un tema interesante y de gran actualidad: Vídeos y Ordenadores. El trabajo con ordenadores y aparatos de vídeo para la edición y creación de imágenes, es un campo importante en la aplicación de la informática. En el artículo se introduce a los usuarios en el mundo del vídeo. Y es necesario recalcar que se trata de una introducción, sin pretensiones profesionalistas.

Una vez más, hemos conseguido reunir en un mismo número programas para los tres ordenadores Commodore. Tanto los usuarios del C-64 como los del C-128 y el AMIGA, todos nuestros lectores pueden disfrutar utilizando las diversas aplicaciones que publicamos. Incluso damos cabida a los usuarios de PC's sean de Commodore o compatibles. La conexión entre estos hermanos mayores y el siempre presente C-64, acerca un poco más a todos los lectores hacia ordenadores más profesionales.

La sorpresa de este número está en el programa para AMIGA. Se trata de la primera colaboración que publicamos para este ordenador, al menos en forma de programa. El cálculo de los biorritmos no es una novedad, pero el afanado lector se ha esforzado en adaptarlo para su flamante AMIGA y merece nuestro interés. Esperamos que también resulte instructivo a otros lectores.

Por otra parte, el mercado de ordenadores Commodore y en especial el del modelo C-64, sigue recibiendo buena aceptación. Prueba de ello es el próximo lanzamiento del Commodore 64D, un modelo que incluye unidad de disco de 3,5 pulgadas. Las características nos son desconocidas, ya que el lanzamiento está previsto en el extranjero, pero pronto ampliaremos esta información.

NOTICIAS

CIMEX DISPONE DE UN CABLE DE VIDEO PARA AMIGA 500

Los usuarios del AMIGA 500 tenían dificultades para conectar su ordenador a monitores distintos a los Commodore. Ahora, gracias al nuevo cable comercializado por CIMEX, se acabaron esos problemas. ■

PIXEL SE CONVIERTE EN DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO DE AEGIS

La empresa norteamericana AEGIS DEVELOPMENT, ha concedido a la empresa PIXEL la distribución de todos sus productos.

Actualmente la empresa de Palencia, está comrecializando los siguientes títulos: Videoscape 3D, Animator N/Images, Aegis Sonix, Audio Master, Video Titler, Impact, Images, Aegis Draw Plus, etc.

Además de los anteriores, en breve se comercializarán más productos de calidad. Con estos programas en nuestro mercado, los usuarios de AMIGA dispondrán de una importante oferta de productos profesionales. ■

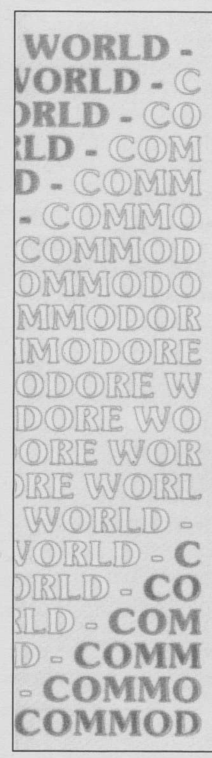
TARJETA PC-AT PARA AMIGA 2000

Siguiendo con el trabajo de desarrollo de hardware para la familia AMIGA, Commodore Internacional ha lanzado una tarjeta que permite convertir al AMIGA 2000 en un PC-AT compatible. Las ventajas de esta nueva tarjeta son evidentes. Pero además, el precio es atractivo para quienes desean trabajar con software de AT sin necesidad de tener dos ordenadores, con lo que ello representa en costo y espacio de trabajo. ■

NUEVA MODALIDAD DE SUSCRIPCION

Revista + Disco

Suscríbete ahora a nuestro COMMODORE WORLD EN DISCO y recibirás mensualmente la revista GRATIS.





Junto a cada número de nuestra publicación, preparamos un disco que contiene los programas publicados. Entendiendo por publicados aquellos cuyos listados aparecen en el número correspondiente. Nosotros siempre incluimos en los discos programas completos, aunque en la revista aparezcan publicados en varias partes.
Además de los programas publicados, el disco contiene totalmente GRATIS el programa:

DATAFILE

Y como complemento a esta fenomenal base de datos, en cada disco incluimos el fichero INDICE. Este fichero contiene el índice completo de los programas, artículos, bancos de pruebas, etc... aparecidos desde el número 1 de COMMODORE WORLD. Para que sea de más utilidad, este índice es actualizado con la aparición de cada número de nuestra revista. Así, podéis saber en todo momento el número y página en que se publicó un programa, un comentario de juego, la reseña de algún periférico, etc...

¡¡¡ Atención !!!

Esta increíble oferta de suscripción a la revista, más el disco, tiene un precio fenomenal.

17.500 ptas.

Y los gastos de envío están incluidos. No pagas ni una peseta más.
Aprovecha esta oportunidad de suscripción doble a un precio Súper.

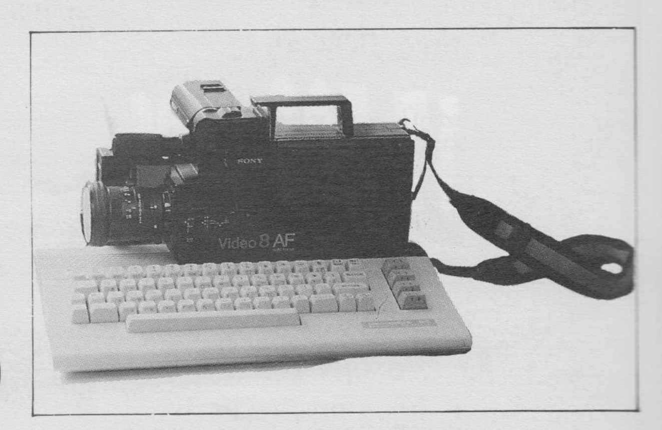
VIDEOS

Entre las numerosas aplicaciones para las que un ordenador doméstico puede servir, el trabajo con imágenes de vídeo es una de las más apasionantes.

La sofisticación de los equipos profesionales es difícil de imitar; sin embargo, nuestros Commodore son capaces de crear imágenes y sonido muy espectaculares en cualquier montaje de vídeo. Programas como Turbo-Grafik, aparecido en el número 36 de nuestra publicación, sirven para crear animación en presentaciones de películas propias o montajes con dibujos animados por ordenador.

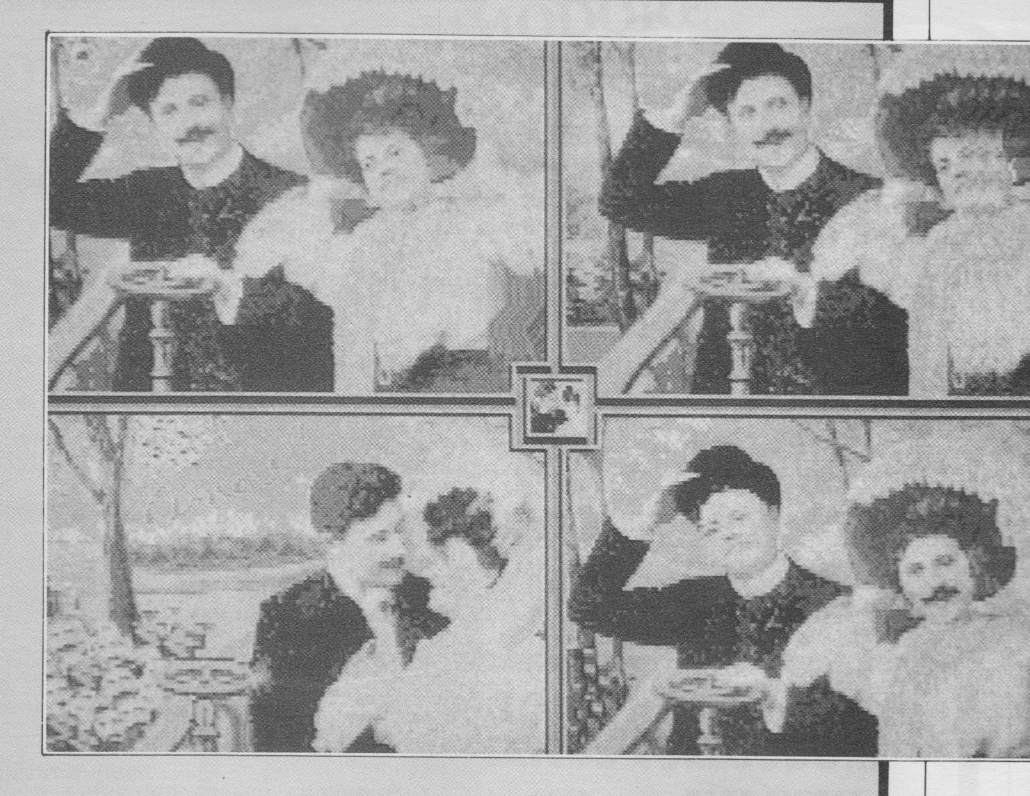
Las posibilidades de la conexión entre vídeo y ordenador se multiplican con la imaginación del creador. El usuario de un magnetoscopio doméstico o de una cámara de vídeo suele desconocer la sencillez de conexión entre esos aparatos y su ordenador. En la mayoría de los casos basta con el apropiado cable dotado de euroconector. Y en el resto, un cable para la señal de audio y otro para la de vídeo. Por supuesto, hay excepciones; algunos aparatos están provistos de conector DIN para entrada desde una cámara remota. Lo mejor es leer detenidamente el manual del aparato y en caso de duda, consultar al distribuidor. También puede ayudar un amigo que conozca la electrónica y los vídeos. Con un poco de cuidado y los cables necesarios es muy sencillo conectar "vídeos y ordenadores".

Después de resolver el tema de conexiones, se puede pasar a los ejercicios prácticos. Para empezar, conviene utilizar una cinta limpia o con alguna grabación que no sea de interés. Tras encender los dos aparatos (vídeo y ordenador), poned el vídeo en modo grabación y teclead cualquier cosa. Por ejemplo, un programa BASIC con instrucciones PRINT, que al ejecutarlo escriba lentamente en pantalla. Ver listado 1. Una vez terminada la ejecución del



programa, parad el vídeo y rebobinad la cinta. Al visualizar la grabación podréis ver cómo van apareciendo las líneas de programa que habéis tecleado. Después se ejecutará el programa y finalmente se acabará la grabación. Todo este proceso se puede observar en tiempo real, ya que la grabación se ha realizado al mismo tiempo que se tecleaba en el ordenador y con la misma velocidad de ejecución del programa.

El proceso anterior es muy sencillo, se puede aplicar en cabeceras de producciones propias, como introducción de cualquier proyecto, etc. Como se puede observar, la pantalla que aparece al poner en funcionamiento el listado 1, está basada en la antigua presentación de nuestros discos mensuales. El programa está explicado en las instrucciones REM y se puede variar con mucha sencillez. Si se desea algo más sofisticado, se puede utilizar un programa de dibujo en alta-resolución. Creando varias pantallas con pequeñas variaciones y grabando en las secuencias más cortas que permita nuestro vídeo, se pueden conseguir secuencias de dibujos animados.



Titulación en vídeo con el Commodore 64

La tarea de titulación de películas o secuencias familiares, siempre es complicada. Sin embargo, existe un paquete de software que facilita mucho la composición de textos, dibujos de fondo, la unión entre ambos y la grabación en vídeo. Este programa se llama VIDEO TITLE SHOP, de la casa Datasoft, y está siendo comercializado en nuestro mercado, por COMPULAND.

El paquete se divide en dos programas fundamentales: Video Titler y Micro Painter Plus. El manual explica también las diferentes conexiones necesarias, el hardware mínimo requerido, el método que se debe seguir para grabar pantallas o títulos creados, etc. El Video Titler es un programa para crear efectos con títulos, hacer correr texto en sentido vertical u horizontal a través de la pantalla, mezclar una pantalla con otra, combinar efectos de gráficos simultáneamente con efectos de texto, etc.

Las posibilidades de la conexión entre vídeo y ordenador se multiplican con la imaginación del creador.

Micro Painter Plus es un programa de diseño gráfico y dibujo. Mantiene las características de los paquetes similares, aunque el manual hace referencia a la conveniencia de utilizar precisamente este programa junto con Video Titler.

Por Juan Manuel Urraca

Y ORDENADORES

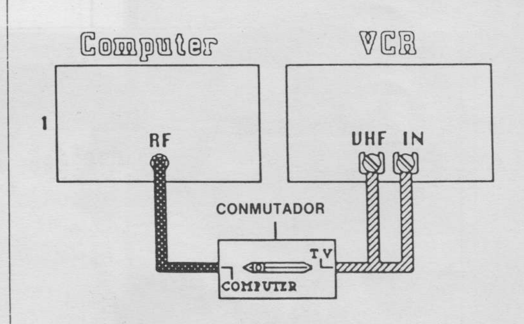


FIGURA 1.

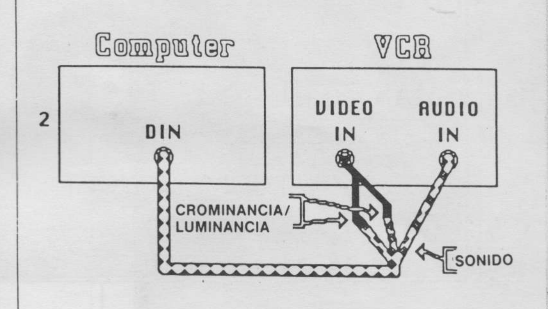


FIGURA 2.

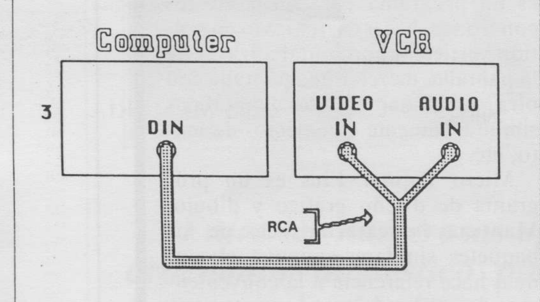


FIGURA 3.

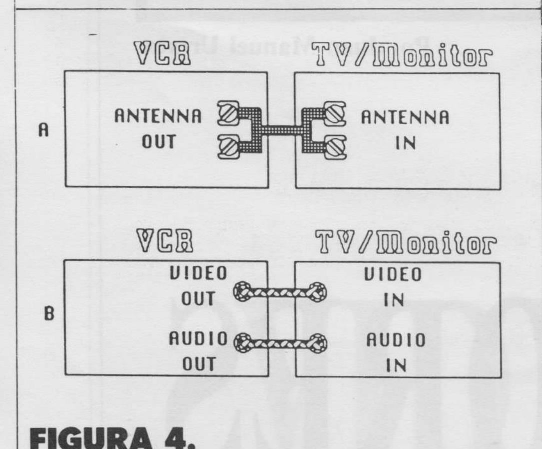


FIGURA 4.

Mezclar imágenes de vídeo y ordenador

La edición pura de imágenes obtenidas en vídeo u ordenador es relativamente sencilla, el problema se plantea al querer realizar una mezcla verdadera de diferentes señales (en este caso una del ordenador y otra del vídeo). Por supuesto, es necesario algún elemento de hardware que realice "físicamente" la unión de distintas señales. En el caso del Commodore 64 no conozco aparatos mezcladores que permitan realizar estas operaciones (al menos enchufados al ordenador). Sin embargo, existen varias "mesas de mezclas" que están preparadas para recibir distintas señales de vídeos, ordenadores y aparatos de sonido. Esas pequeñas maravillas realizan una perfecta unión de imágenes y sonidos, dando una visión muy profesional del trabajo terminado. Además, no son tan costosas como puede pensarse. Siempre que no se trate de un equipo super-sofisticado, es bastante asequible.

Cuando una imagen obtenida desde un ordenador se mezcla con otra de vídeo, el resultado siempre es espectacular. Cualquier anuncio de televisión, los programas concurso o las películas de imagen real y dibujos animados, están utilizando constantemente la mezcla de señales de distintas fuentes.

Trabajando con el Amiga

Hasta el momento estaba haciendo referencia al C-64. Pero para este tipo de trabajo hay un Commodore especialmente apropiado, el AMIGA. Gracias a la velocidad de proceso, la capacidad multitarea y las características de resolución gráfica, el AMIGA es la máquina para creaciones de vídeo por excelencia.

Si se desea trabajar directamente con películas de vídeo e imágenes de ordenador, es necesario utilizar un GENLOCK. Este aparato se conecta al AMIGA (cualquiera de los tres modelos) y se encarga de superponer la imagen del vídeo y el ordenador. Realmente no es una operación tan sencilla, es necesario sincronizar las señales para que la mezcla posterior sea perfecta.

El GENLOCK dispone de un paquete de software que soporta todas las posibilidades del aparato y aprovecha las cualidades del AMIGA. Se puede visualizar solamente la señal del ordenador en modo OFF. En modo BACK la señal de vídeo externo reemplaza las zonas de pantalla que estén en el color del fondo y borde.

El modo COL permite seleccionar la transparencia de color. Este modo admite la selección del rango de colores que serán transparentes, con lo cual se pueden simultanear varias ventanas en la imagen de vídeo. La única limitación es el tamaño de la pantalla, en la que se puede incluir también el borde.

La versatilidad de este periférico proporciona el medio ideal para crear imágenes profesionales con el software más diverso. Desde el DIGIVIEW (comentado en el número 40 de nuestra revista) hasta los múltiples programas existentes, todas las herramientas funcionan con el GENLOCK.

Entre el numeroso software existente, la casa PIXEL SOFT dispone de los siguientes programas: VIDEOSCAPE 3D, comentado en este mismo número; SCULPT, un programa para generar pantallas basadas en volúmenes que a su vez están generados en base a los focos de luz colocados por el usuario del programa; ANIMATE, para dar animación a las pantallas del SCULPT;

Creando varias pantallas con pequeñas variaciones y grabando en las secuencias más cortas que permita nuestro vídeo, se pueden conseguir secuencias de dibujos animados.

HISPASOFT, S.A.

LO MEJOR PARA SU COMMODORE

AUNQUE LE CUESTE CREERSELO ¡SOLO POR 9.900!

THE FINAL CARTRIDGE III

LO ULTIMO Y DEFINITIVO PARA SU C-64 O C-128

- TURBO DISCO
- TURBO CINTA
- INTERFACES
  - CENTRONIC
  - R-232
- VOLCADOS PANTALLA

- COMANDOS BASIC
- MONITOR C.M.
- FREEZER
- GAME KILLER
- TECLAS FUNCION

SISTEMA OPERATIVO MEGABENCH
- MANEJO POR VENTANAS
- RELOJ, CALCULADORA, NOTEPAD

EXIJA EL SELLO HISPASOFT, S.A.

- ROM-DISK 1Mb.
- ROM-DISK 256 Kb.
- PROGRAMADORES DE EPROMS
  - GOLIATH
  - QUICKBITE II
- BORRADOR DE EPROMS
- TARJETA DE EPROMS
  - DUO
  - VARIO
- VENTILADOR FLOPPY
- JOYSTICKS'S
  - QUICKSHOT II PLUS
  - PROFESSIONAL
  - WIZ-CARD
- CABLES
  TODO TIPO DE CABLES DE CONEXION PARA MONITORES, IMPRESORAS, UNIDADES DE DISCO, ETC.

Llamar para precios de tarjetas durante este mes. Para superar la cuesta de enero tenemos descuentos del 10 al 20%.

IMPRESORA STAR NL-10

LA MEJOR Y MAS COMPLETA.
ADAPTABLE A CUALQUIER ORDENADOR

TODOS LOS ORDENADORES Y PERIFERICOS COMMODORE

COMMODORE	64
COMMODORE	128
COMMODORE	1541
COMMODORE	1571
COMMODORE	1581
CASSETTE	1530
AMIGA	500
AMIGA	2000
AMIGA	1010
AMIGA	501

PARA AMIGAS

TARJETA PC + FLOPPY
MODULADOR TV
DIGITALIZADORES
- Imagen
- Vídeo
- Sonido

AMPLIACIONES MEMORIA HASTA 2 Mb.
SOFTWARE
- Utilidades
- Juegos

DISCOS

51/4	SS/DD	C. CARTON	1.500
51/4	DS/DD	C. PLASTICO	1.900
51/4	DS/DD	KAD	2.900
51/4	DS/DD	MAXAMA 1.2 Mb.	5.900
31/2	DS/DD	C. CARTON	3.500
31/2	DS/DD	MAXAMA	4.500

PIDA NUESTRO CATALOGO CON LAS ESPECIFICACIONES DE TODOS LOS PRODUCTOS

¡PEDIRLO SOLAMENTE POR CARTA!

PEDIDOS DE MATERIAL: POR CARTA O TELEFONO
ENVIOS DE MATERIAL: POR CORREOS (C/R) O POR AGENCIA

HISPASOFT, S.A. — C/ Coso, 87 - 4º — Tel.: (976) 39 99 61 — 50001 Zaragoza



PAGE FLITTER, igual que el anterior pero con ficheros IFF: PRO VIDEO CGI PAL, rotulación y titulación con fundidos, scrolls, etc.

Además de lo anterior, existe un programa que permite cambiar el formato de los ficheros. Con esta utilidad se pueden adaptar formatos de distintos software. Ese programa es BUCHER.

Para los usuarios realmente profesionales existe otro elemento de hardware importantísimo; se trata del RGB-ENCODER. Gracias a este aparato es posible obtener de la salida RGB, una señal de salida totalmente profesional.

Con todos estos elementos es posible conseguir un trabajo de verdadera calidad. Los profesionales de imagen y sonido tienen suficientes herramientas de trabajo como para realizar producciones de un nivel considerado bueno. Y los usuarios aficionados de la creación de producciones propios, aunque sea a nivel familiar, pueden llegar a niveles jamás soñados a nivel doméstico.

Aplicaciones de las técnicas de vídeo

Las técnicas de vídeo dieron un paso importante con la aparición de los ordenadores. Al ser capaces de procesar gran cantidad de imágenes a velocidades altas, se convirtieron rápidamente en el arma más importante para crear efectos especiales. El ordenador es capaz de dividir las imágenes en partes, modificar los colores que se desee, descomponer y recomponer pantallas digitalizadas creando efectos curiosos, etc.

La publicidad, el marketing, los dibujos animados, la creación de películas educativas y un sin fín de profesiones relacionadas con el mundo de la imagen, buscaron rápidamente una utilidad práctica. Y pronto encontraron la forma de aprovechar la sencillez del dibujo con ordenador en la presentación de titulares y animación de películas.

También los usuarios de un modesto Commodore pueden crear sus películas animadas o sus titulaciones de producciones caseras. Es más una cuestión de animarse que de conocimientos técnicos.

El tema de las conexiones

Lo primero que muchos usuarios se preguntarán es : ¿cómo conectar el ordenador al vídeo o la cámara, y al mismo tiempo ver las imágenes por el monitor o televisión? En realidad, resulta bastante sencillo y espero que los dibujos adjuntos ayuden a todos los lectores. Sean entendidos o no en cuestiones de vídeo, al menos podrán

```
PROGRAMA: PRESENT                    LISTADO 1

100 REM (C) COMMODORE WORLD - 1988  .28
105 :                               .81
110 REM     JUAN  MANUEL  URRACA    .14
120 :                               .96
130 PRINT"[CLR]":POKE53280,5:POKE53 .158
281,5
140 GOSUB165:GOSUB500               .0
150 GETA$:IFA$=""THEN150            .92
160 POKE255,0:SYS255:STOP           .88
163 :                               .139
165 REM CADENAS QUE SE DESEA IMPRIM .65
IR
166 :                               .142
167 DIM Z$(30)                      .233
170 Z$(1)="[RED][4SPC][33COMM@][3SP .134
C]"
180 Z$(2)="[3SPC][COMMM][RVSON][2SP .52
C][COMMI][COMMF][17SPC][COMMD][11SP
C][RVSOFF][COMMG][2SPC]"
190 Z$(3)="[3SPC][COMMN][RVSON] [RV .110
SOFF] [COMMI][COMMF][RVSON][COMMF]
[COMMI][9SPC][COMMD][COMMF][2SPC][C
OMMO][RVSOFF][COMMK][RVSON] [COMMD]
[COMMF] [COMMI][COMMD][COMMF][4SPC]
[RVSOFF][COMMG][2SPC]"
200 Z$(4)="[3SPC][COMMM][RVSON] [RV .12
SOFF] [RVSON][3SPC][RVSOFF][COMMV][
COMMI][COMMC][COMMK][2COMMD][RVSON]
[COMMK][RVSOFF] [2COMMF][RVSON][COM
MD][RVSOFF][COMMD][COMMF][RVSON][CO
MMF][RVSOFF][COMMV][COMMI] [RVSON][
COMMD][RVSOFF][COMMD][COMMF][RVSON]
[COMMF][RVSOFF] [RVSON][COMMV] [RVS
OFF][COMMV][COMMI][RVSON][COMMB] [R
VSOFF][COMMG][2SPC]"
210 Z$(5)="[3SPC][COMMN][RVSON] [RV .36
SOFF] [RVSON][COMMI][RVSOFF][COMMV]
[RVSON][COMMK][RVSOFF][COMMF][RVSON
][COMMI][RVSOFF][COMMD][COMMK][RVSO
N][3COMMK][RVSOFF] [2COMMK][RVSON][
COMMC][RVSOFF][COMMC][COMMV][RVSON]
[COMMV][RVSOFF][COMMF][RVSON][COMMI
][RVSOFF] [RVSON][COMMC][RVSOFF][CO
MMC][COMMV][RVSON][COMMV][RVSOFF] [
RVSON][2SPC][RVSOFF][COMMD][2COMMI]
[RVSON] [RVSOFF][COMMG][2SPC]"
220 Z$(6)="[3SPC][COMMM][RVSON][2SP .178
C][RVSOFF][COMMI][RVSON][COMMV][2SP
C][RVSOFF][COMMI][RVSON] [COMMC][3C
OMMV][RVSOFF][COMMI][RVSON][2COMMC]
 [COMMC][COMMV][2SPC][RVSOFF][COMMI
][RVSON][COMMC] [COMMC][COMMV] [RVS
OFF][COMMI][RVSON][2SPC][COMMC][RVS
OFF][2COMMI][RVSON] [RVSOFF][COMMG]
[2SPC]"
230 Z$(7)="[4SPC][33COMMT][SHIFT SP .116
C][2SPC]"
240 Z$(8)="[WHT][5SPC][3COMM@][4SPC .0
][3COMM@][4SPC][3COMM@][4SPC][3COMM
@][4SPC][3COMM@][4SPC]"
250 Z$(9)="[4SPC][SHIFTN][COMMG] [C .58
OMMM][RVSON][COMM*][RVSOFF][2SPC][S
HIFTN][COMMG] [COMMM][RVSON][COMM*]
[RVSOFF][2SPC][SHIFTN][COMMG] [COMM
M][RVSON][COMM*][RVSOFF][2SPC][SHIF
TN][COMMG] [COMMM][RVSON][COMM*][RV
SOFF][2SPC][SHIFTN][COMMG] [COMMM][
RVSON][COMM*][RVSOFF][3SPC]"
260 Z$(10)="[3SPC][COMMM] [COMMG]W[ .155
COMMM][RVSON] [RVSOFF] [COMMM] [COM
MG]O[COMMM][RVSON] [RVSOFF][SHIFT S
PC][COMMM] [COMMG]R[COMMM][RVSON] [
RVSOFF] [COMMM] [COMMG]L[COMMM][RVS
ON] [RVSOFF][SHIFT SPC][COMMM] [COM
MG]D[COMMM][RVSON] [RVSOFF][SHIFT S
PC][2SPC]"
270 Z$(11)="[3SPC][COMMM] [COMMG] [ .227
COMMM][RVSON] [RVSOFF] [COMMM] [COM
MG] [COMMM][RVSON] [RVSOFF][SHIFT S
PC][COMMM] [COMMG] [COMMM][RVSON] [
RVSOFF] [COMMM] [COMMG] [COMMM][RVS
ON] [RVSOFF][SHIFT SPC][COMMM] [COM
MG] [COMMM][RVSON] [RVSOFF][SHIFT S
PC][2SPC]"
280 Z$(12)="[3SPC][COMMM][RVSON][SH .27
IFT\][3SPC][SHIFTM][RVSOFF] [COMMM]
[RVSON][SHIFT\][3SPC][SHIFTM][RVSOF
F] [COMMM][RVSON][SHIFT\][3SPC][SHI
FTM][RVSOFF] [COMMM][RVSON][SHIFT\]
[3SPC][SHIFTM][RVSOFF] [COMMM][RVSO
N][SHIFT\][3SPC][SHIFTM][RVSOFF][SH
IFT SPC][2SPC]"
290 Z$(13)="[4SPC][5COMMT][2SPC][5C .67
OMMT][2SPC][5COMMT][2SPC][5COMMT][1
0SPC]"
300 Z$(14)="[BLU][CRSRD]"           .31
310 Z$(15)="[CRSRD]"                .153
320 Z$(16)="[11SPC][COMMA][18SHIFT* .45
][COMMS][9SPC]"
330 Z$(17)="[11SPC][SHIFT-] RAFAEL  .5
CALVO, 18 [SHIFT-][SHIFT SPC][8SPC]
"
340 Z$(18)="[11SPC][SHIFT-][18SPC][ .33
SHIFT-][SHIFT SPC][8SPC]"
350 Z$(19)="[11SPC][SHIFT-] 28010 M .247
ADRID.[4SPC][SHIFT-][SHIFT SPC][8SP
C]"
360 Z$(20)="[11SPC][SHIFT-][18SPC][ .83
```

resolver alguna duda sobre esos cables que siempre faltan o sobran.

El primer paso es conectar el vídeo y el ordenador. Si se dispone de dos aparatos de vídeo o de una cámara-magnetoscopio y un vídeo, el montaje varía. La figura 1 muestra la conexión entre el ordenador y el vídeo, a través de un conmutador. El conmutador permite elegir la señal que se grabará en el otro aparato de vídeo.

La figura 2 muestra las conexiones necesarias entre un único aparato de vídeo y el correspondiente ordenador. En este segundo caso la señal que sale del ordenador puede grabarse o no en el vídeo. Basta con seleccionr las pantallas del ordenador que se deseen y poner el vídeo en modo grabación. Este tipo de conexión debe utilizarse con las salidas de luminancia y crominacia del ordenador, además de la señal de sonido.

La situación del aparato grabador es intermedia entre el ordenador y la pantalla utilizada, tanto en el caso de la figura 2 como en el de la figura 3. Así, el ordenador enviará la señal al vídeo, que a su vez la pasará a la pantalla y, si se desea, la grabará.

La figura 3 sirve para el conocido conector RCA. El dibujo se autoexplica. Un cable va a la entrada de vídeo y otro a la de audio.

Una vez seleccionada la señal (del ordenador u otro vídeo), el vídeo que se utiliza para grabar pasará la señal al monitor o televisión a través de alguna de las conexiones A o B, de la figura 4. Si se emplea un televisor es una conexión normal de vídeo doméstico. Si se utiliza un monitor para visualizar las imágenes (creadas por el ordenador o la cámara u otro vídeo y grabadas en el segundo vídeo), la conexión es a través de las salidas y entradas de vídeo y audio del magnetoscopio y del monitor, respectivamente.

Los usuarios de un modesto Commodore pueden crear sus películas animadas o sus titulaciones de producciones caseras. Es más una cuestión de animarse que de conocimientos técnicos.

Consejos finales

Lo más importante de este tema es la práctica. No basta con tener todos los aparatos bien conectados y un programa maravilloso de titulación o animación. La imaginación del creador y la originalidad a la hora de presentar los diferentes montajes posibles (domésticos o profesionales), marcan la diferencia entre un buen técnico de imagen y sonido, y un genio de la animación gráfica asistida por ordenador.

No he reparado mucho en el tema del diseño industrial o de otro tipo, pero también es un campo con posibilidades en la aplicación de los Vídeos y Ordenadores. ■


```
SHIFT-][SHIFT SPC][8SPC]"
370 Z$(21)="[11SPC][SHIFT-] TELEF.  .101
419-40-14 [SHIFT-][SHIFT SPC][8SPC]
"
380 Z$(22)="[11SPC][COMMZ][18SHIFT* .57
][COMMX][SHIFT SPC][8SPC]"
390 Z$(23)="[CRSRD]"                .135
410 RETURN                          .213
499 :                               .220
500 REM  RUTINA DE IMPRESION LENTA  .95
501 :                               .222
502 X=23:REM NUMERO DE CADENAS      .205
503 FORQ=1TOX:J=LEN(Z$(Q))          .26
505 FORW=1TOJ                       .92
510 PRINTMID$(Z$(Q),W,1);           .133
515 GOSUB600:REM A LA RUTINA DE RET .197
ARDO
525 NEXT:NEXT                       .19
559 RETURN                          .107
599 :                               .65
600 REM RUTINA DE RETARDO           .48
601 :                               .67
610 FORK=0TO39:NEXT:RETURN          .44
```



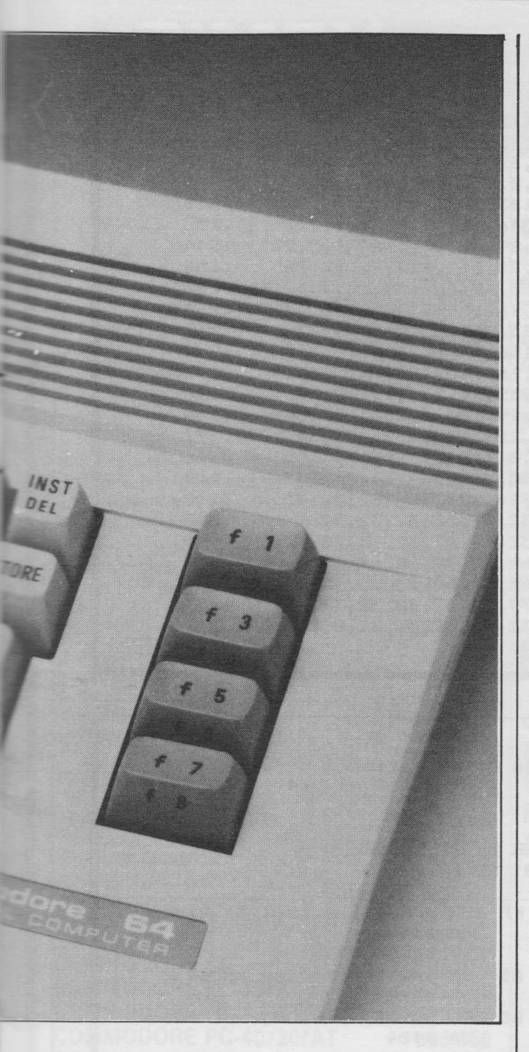
CONEXION PC-COMM

Una forma económica de conseguirlo es a través de la salida paralelo del PC, conectando el Commodore como si fuera una impresora entrando en el Port de usuario. Para la conexión es necesario un cable de 1,5 metros de once hilos, un conector de 32 patillas para el PC y otro de 12 pines para el port de usuario de nuestro Commodore. La conexión del cable debe hacerse como muestra el esquema de la figura, cuidando la pulcritud de las soldaduras, evitando que los contactos puedan cortocircuitarse, pues podrían producir avería en alguno de los ordenadores. Si la conexión se realiza siguiendo estas normas no hay peligro alguno.

La transmisión de datos entre ordenadores puede realizarse de dos formas: en serie o en paralelo. En serie los datos se transmiten uno detrás del otro bit a bit. En paralelo la forma standard de transmisión que utilizan la mayoría de impresoras es enviando los ocho bits al mismo tiempo. Para ello se necesitan más líneas que en el sistema serie. Esto precisa once líneas, ocho para los bits, una para masa, otra para el STROBE y otra para el BUSY.

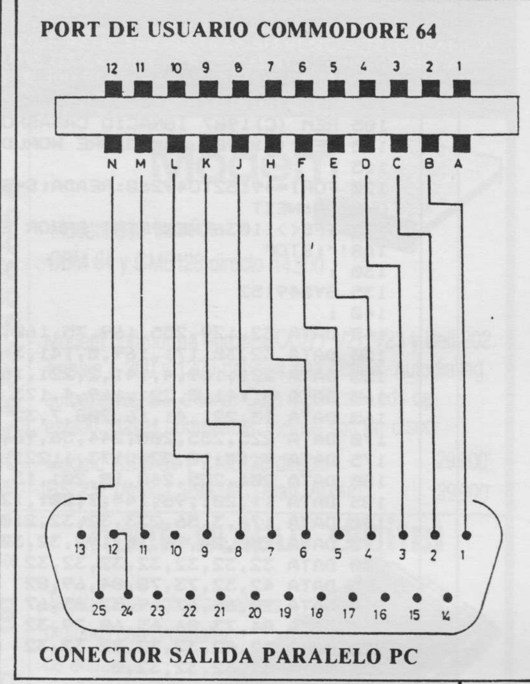
Para la transmisión, el ordenador que emite coloca los ocho bits, uno por cada línea, y cuando están colocados envía una señal por la línea STROBE para que el otro ordenador receptor sepa que tiene disponibles los ocho bits, en este momento el emisor se para y espera que el otro le indique que ha recibido los datos y que se pueden mandar otros. Esta señal es la que envía el receptor y se llama BUSY.

Una vez tengamos el cable preparado e introducido el pequeño programa en nuestro ordenador, dándole RUN (o SYS 49152 si ya estaba en memoria) aparecerá en pantalla el mensaje "Interface activado". Entonces arrancamos el Basic del PC y al darle el comando LLIST, nos listará el programa que tenga en memoria el PC por la pantalla del Commodore. Si queremos pasar un programa de pocas líneas de un



ODORE

Los que tienen acceso a ordenadores compatibles tipo PC habrán deseado en más de una ocasión poder conectar su Commodore con ellos para pasar información de uno a otro. En este artículo voy a explicar cómo se puede conseguir de una forma fácil, sin modems ni otros periféricos caros.



Conector Commodore visto de frente
Conector PC visto del lado de las soldaduras.

ordenador a otro daremos LLIST al PC y cuando tengamos en la pantalla del Commodore el listado, colocando el cursor en cada línea y dando un retorno de carro nos irá entrando el programa en la memoria del Commodore. Otra posibilidad es pulsar en el PC las teclas Ctrl-PrtSc (impresión con eco) en este caso cualquier cosa tecleada en el PC saldrá por la pantalla del Commodore.

Hay dos versiones del programa, que tenéis en los listados 1 y 2. Se sitúan en la memoria con la ayuda de un cargador Basic. La primera rutina recibe los bits que envía el PC, los filtra eliminando los caracteres de control y convierte los códigos al ASCII del

C-64
Por Ignacio Casasnovas

Commodore mientras los va imprimiendo en la pantalla.

La segunda rutina, además de realizar el filtro e imprimir por pantalla, va colocando el programa en la memoria del C-64. De este modo los programas así traspasados se pueden ejecutar tras convertir las instrucciones del Basic que el Commodore no reconozca.

Si alguno quiere profundizar en el tema puede modificar el programa a su gusto para que además de introducir los datos en memoria los grabe en un fichero ASCII, por ejemplo. El listado 3 muestra el desensamblado de la rutina 1, junto con otros comentarios sobre lo que hace cada instrucción. ■

```
PROGRAMA: INTERFACE                LISTADO 1

100 REM INTERFACE PC-COMMODORE      .48
105 REM (C)1987 IGNACIO CASASNOVAS  .7
110 REM (C)1988 COMMODORE WORLD     .12
115 :                               .91
120 FORI=49152TO49268:READA:S=S+A:P .162
OKEI,A:NEXT
125 IFS<>11036THENPRINT"ERROR EN DA .219
TAS!":STOP
130 :                               .106
135 SYS49152                        .197
140 :                               .116
145 DATA 32,129,255,169,75,160,192  .57
150 DATA 32,30,171,169,0,141,3      .168
155 DATA 221,169,4,141,2,221,169    .25
160 DATA 0,141,0,221,169,4,173      .196
165 DATA 13,221,41,16,208,7,32      .193
170 DATA 225,255,208,244,56,96,169  .200
175 DATA 4,141,0,221,173,1,221      .173
180 DATA 201,255,240,18,201,13,240  .176
185 DATA 11,201,96,144,7,201,122    .255
190 DATA 176,3,56,233,32,32,210     .82
195 DATA 255,24,76,10,192,32,32     .199
200 DATA 32,32,32,32,32,32,32       .120
205 DATA 42,32,73,78,84,69,82       .253
210 DATA 70,65,67,69,32,65,67       .182
215 DATA 84,73,86,65,68,79,32       .203
220 DATA 42,42,32,32,32,32,32       .214
225 DATA 32,32,32,32,0              .115
```

```
PROGRAMA: INTERFACE2               LISTADO 2

100 REM INTERFACE PC-COMMODORE V2.0 .36
110 REM (C)1987 IGNACIO CASASNOVAS  .12
120 REM (C)1988 COMMODORE WORLD     .22
130 :                               .106
140 FORI=49152TO49572:READA:S=S+A:P .84
OKEI,A:NEXT
150 IFS<>46242THENPRINT"ERROR EN DA .46
TAS!":STOP
160 :                               .136
170 SYS49152                        .232
180 :                               .156
190 DATA 32,129,255,169,122,160,193 .0
200 DATA 32,30,171,162,0,169,0      .248
210 DATA 141,3,221,169,4,141,2      .204
220 DATA 221,169,0,141,0,221,169    .54
230 DATA 4,173,13,221,41,16,208     .4
240 DATA 7,32,225,255,208,244,56    .192
250 DATA 96,169,4,141,0,221,173     .124
260 DATA 1,221,201,160,208,5,169    .247
270 DATA 65,76,128,192,201,161,208  .245
280 DATA 5,169,73,76,128,192,201    .247
290 DATA 162,208,5,169,79,76,128    .247
300 DATA 192,201,163,208,5,169,85   .253
310 DATA 76,128,192,201,164,208,5   .141
320 DATA 169,78,76,128,192,201,130  .71
330 DATA 208,5,169,69,76,128,192    .5
340 DATA 201,129,176,159,201,13,240 .49
350 DATA 32,201,32,144,151,201,96   .91
360 DATA 144,7,201,122,176,3,56     .251
370 DATA 233,32,32,210,255,24,157   .89
380 DATA 0,2,232,224,89,144,128     .71
390 DATA 162,23,76,55,164,169,0     .19
400 DATA 157,0,2,162,255,160,1      .9
410 DATA 169,13,32,210,255,134,122  .125
420 DATA 132,123,32,115,0,170,162   .253
430 DATA 255,134,58,144,6,32,121    .203
440 DATA 165,76,225,167,32,107,169  .219
450 DATA 32,121,165,132,11,32,19    .129
460 DATA 166,144,68,160,1,177,95    .211
470 DATA 133,35,165,45,133,34,165   .231
480 DATA 96,133,37,165,95,136,241   .251
490 DATA 95,24,101,45,133,45,133    .181
500 DATA 36,165,46,105,255,133,46   .85
510 DATA 229,96,170,56,165,95,229   .107
520 DATA 45,168,176,3,232,198,37    .154
530 DATA 24,101,34,144,3,198,35     .46
540 DATA 24,177,34,145,36,200,208   .136
550 DATA 249,230,35,230,37,202,208  .134
560 DATA 242,32,89,166,32,74,193    .194
570 DATA 173,0,2,240,104,24,165     .212
580 DATA 45,133,90,101,11,133,88    .236
590 DATA 164,46,132,91,144,1,200    .18
600 DATA 132,89,32,184,163,165,20   .244
610 DATA 164,21,141,254,1,140,255   .154
620 DATA 1,165,49,164,50,133,45     .180
630 DATA 132,46,164,11,136,185,252  .244
640 DATA 1,145,95,136,16,248,32     .160
650 DATA 89,166,32,74,193,76,119    .234
660 DATA 193,165,43,164,44,133,34   .142
670 DATA 132,35,24,160,1,177,34     .218
680 DATA 240,29,160,4,200,177,34    .158
690 DATA 208,251,200,152,101,34,170 .192
700 DATA 160,0,145,34,165,35,105    .36
710 DATA 0,200,145,34,134,34,133    .154
720 DATA 35,144,221,96,76,10,192    .212
730 DATA 32,32,32,32,32,32,32       .140
740 DATA 32,32,42,42,32,73,78       .194
750 DATA 84,69,82,70,65,67,69       .18
760 DATA 32,65,67,84,73,86,65       .240
770 DATA 68,79,32,42,42,32,32       .65
780 DATA 32,32,32,32,32,32,0,0      .247
```

```
Desensamblado de la rutina 1    LISTADO 3

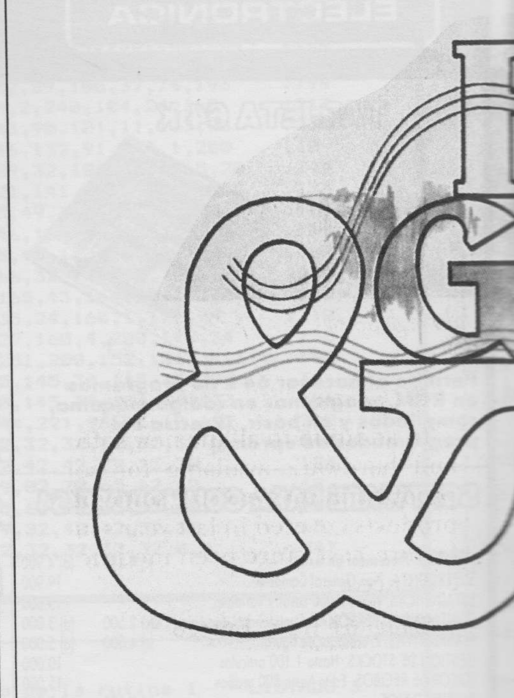
C*
   PC  IRQ  SR AC XR YR SP
.;ADD4 EA31 B1 8D FF 05 F8
.
.,C000 20 81 FF JSR $FF81  inicializa video
.,C003 A9 4B    LDA #$4B
.,C005 A0 C0    LDY #$C0
.,C007 20 1E AB JSR $AB1E  imprime mensaje
.,C00A A9 00    LDA #$00
.,C00C 8D 03 DD STA $DD03  port B, entrada
.,C00F A9 04    LDA #$04
.,C011 8D 02 DD STA $DD02  port A, salida
.,C014 A9 00    LDA #$00
.,C016 8D 00 DD STA $DD00  conecta BUSY
.,C019 A9 04    LDA #$04
.,C01B AD 0D DD LDA $DD0D  comprueba STROBE
.,C01E 29 10    AND #$10
.,C020 D0 07    BNE $C029  lee dato
.,C022 20 E1 FF JSR $FFE1  comprueba STOP
.,C025 D0 F4    BNE $C01B
.,C027 38       SEC
.,C028 60       RTS
.,C029 A9 04    LDA #$04
.,C02B 8D 00 DD STA $DD00  conecta BUSY
.,C02E AD 01 DD LDA $DD01  lee port B
.,C031 C9 FF    CMP #$FF    filtro conversion
.,C033 F0 12    BEQ $C047  a ASCII Commodore
.,C035 C9 0D    CMP #$0D
.,C037 F0 0B    BEQ $C044
.,C039 C9 60    CMP #$60
.,C03B 90 07    BCC $C044
.,C03D C9 7A    CMP #$7A
.,C03F B0 03    BCS $C044
.,C041 38       SEC
.,C042 E9 20    SBC #$20
.,C044 20 D2 FF JSR $FFD2  emitir caracter
.,C047 18       CLC
.,C048 4C 0A C0 JMP $C00A

 Mensaje de arranque

.:C04B 20 20 20 20 20 20 20 20
.:C053 20 2A 20 49 4E 54 45 52  * INTER
.:C05B 46 41 43 45 20 41 43 54 FACE ACT
.:C063 49 56 41 44 4F 20 2A 2A IVADO **
.:C06B 20 20 20 20 20 20 20 20
.:C073 20 00                    @
```

Por Daniel Montes

GRAFICOS DE ALTA R

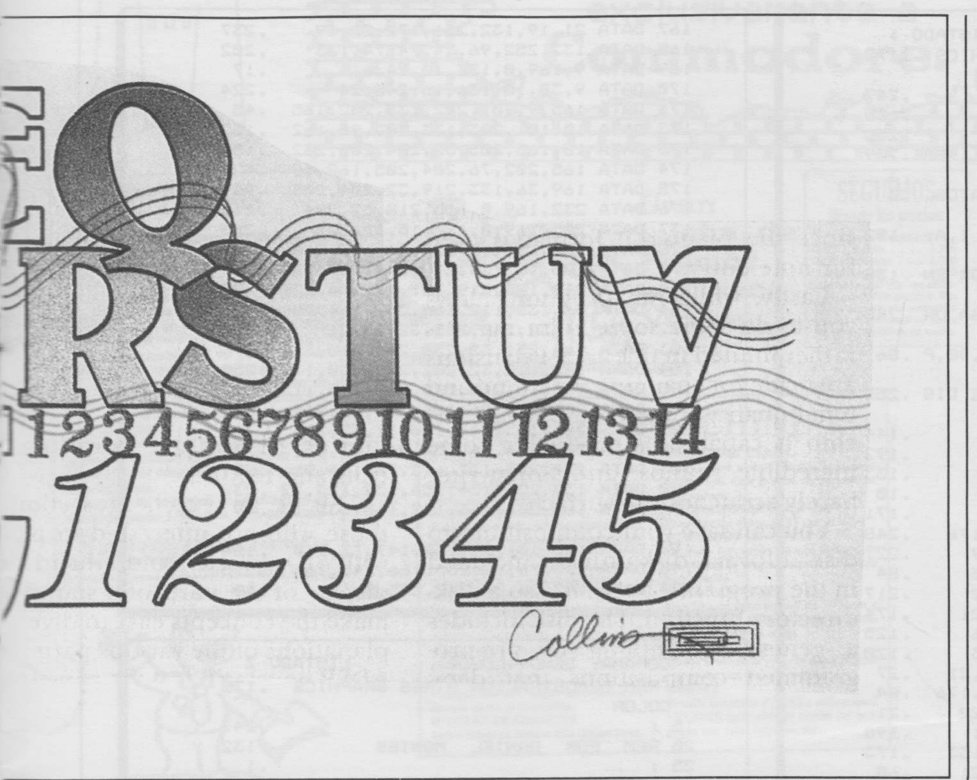


El famoso programa ULTRA HI-RES, publicado en los números 30 y 31 de nuestra revista, no permitía utilizar los 16 colores del C-128. Sin embargo, gracias a este programa de utilidad produce pseudodibujos de alta resolución en color con pantalla de 80 columnas.
El programa COLOR HI-RES permite definir nuevos caracteres y cambiar las direcciones correspondientes a los atributos de las posiciones de dichos caracteres. El resultado es una pantalla de 256×112 pixel, con mayor resolución y más colores. La única limitación es que el programa sólo permite un color en cada celdilla de 8 × 8 pixel.
Tecleando con cuidado el listado 1 y salvándolo antes de ejecutarlo, se consigue grabar en el disco un programa de código máquina llamado CHR.GRAPH. Una vez grabado, este programa puede ser llamado desde cualquier aplicación propia mediante el comando BLOAD. El listado 2 es un programa de demostración que presenta algunas ideas para aplicaciones propias.
Si se trabaja con otra utilidad en código máquina junto a COLOR HI-RES, se debe tener la seguridad de que los comandos se utilizan en configuración del banco 15. Además, el símbolo π (pi) y los caracteres de control con un código de pantalla superior a 63, no aparecerán en los listados hasta que se restauren las pantallas y caracteres originales.

Con este programa es posible dibujar con 16 colores en la pantalla de 80 columnas del C-128.

Nuevos comandos

El programa añade siete nuevos comandos que se activan por medio de SYS, seguido de una dirección y los parámetros necesarios. La dirección de cada comando puede darse en forma numérica o de variable. Mirando la línea 60 del listado de demostración, verás un ejemplo de lo anterior.
En este modo especial de alta resolución, se puede imprimir fuera del borde de la pantalla, aunque en el volcado de pantalla no aparecerá impreso.
1. ACTIVAR UN AREA PARA ALTA RESOLUCION: SYS HR, XS, YS.
HR igual a 4864; XS es el número de columna del borde izquierdo de la ventana de alta resolución (0 — 48); YS es el número de línea del borde izquierdo de la ventana (0 — 11).
Esta ventana se puede colocar en cualquier lugar de la pantalla.
Después de ejecutar esta rutina, las pantallas de gráficos y caracteres estándar se borran de la ventana.
2. COLOCAR UN PUNTO: SYS PL, XP, YP, CP.
PL es 4867; XP es la coordenada X del punto (0 — 255); YP es la coordenada Y (0 — 111); y CP es el color del punto (0 — 15).
Este comando coloca un punto en la coordenada dada. Si se coloca otro punto en el mismo carácter, ambos puntos tendrán el último color asignado.
3. BORRAR UN PUNTO: SYS UP, XP, YP.
UP es 4870; XP es la coordenada X; YP es la Y; los rangos son iguales al comando de colocar un punto.



SOLUCION EN COLOR

4. DIBUJAR UNA LINEA: SYS DR, XD, YD, CD.
DR es 4873; XD es la coordenada X de final de línea (0 — 255); YD es la coordenada Y de final de línea (0 — 111); y CD es el color de la línea.
El método de dibujo para una línea es el siguiente: primero debe colocarse un punto, que será el origen de la recta; después se ejecuta el comando de dibujo de línea para completar la operación. En cuanto a los colores, se aplica la misma regla de restricción que para los puntos. El origen por defecto es 0,0.
5. BORRAR LINEA: SYS UD, XD, YD.
UD es 4876; XD es la coordenada X de final de línea (0 — 255); YD es la coordenada Y de final de línea (0 — 111).
La línea situada entre las últimas coordenadas y las especificadas, se borra.
6. BORRAR EL AREA DE ALTA RESOLUCION: BSYS CS.

ESTE PROGRAMA ES MUY UTIL PARA LOS USUARIOS DEL C-128 Y MONITOR EN COLOR. PERMITE TRABAJAR DE FORMA INDEPENDIENTE A OTRAS UTILIDADES Y PROGRAMAS DE GRAFICOS, REALZANDO SU SENCILLEZ DE MANEJO.

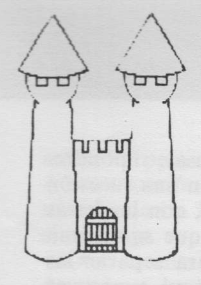
CS es igual a 4879.
Se borran todos los dibujos y caracteres, pero el área de alta resolución permanece intacta.
7. RESTAURAR LOS JUEGOS DE CARACTERES: SYS RS.
RS igual a 4882.
Se restauran los juegos de caracteres y se borra toda la pantalla.

Configuración de la memoria de 80 columnas

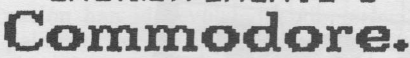
Los gráficos en alta resolución se crean redefiniendo los juegos de caracteres, en vez de utilizar el modo Hi-Res normal. La rutina está creada utilizando este método, porque los gráficos se almacenan en los 16K de RAM del chip de 80 columnas. Esta es una idea de la configuración de este chip:
1. \$0000—\$07CF. RAM de vídeo. 2000 bytes utilizados para visualizar caracteres por pantalla.
2. \$07D0—\$07FF. 48 bytes no utilizados.
3. \$0800—\$0FCF. Atributos de RAM. Area de 2.000 bytes que contiene los atributos de la correspondiente RAM de vídeo, incluyendo el color de los caracteres, subrayado y modo parpadeante.
4. \$0FD0—\$1FFF. 48 bytes no utilizados.
5. \$2000—\$3FFF. Generador de caracteres RAM. Area de 8K donde se definen los juegos de caracteres.
En el modo de 80 columnas se pueden definir caracteres y visualizarlos en cualquier lugar de la pantalla con sólo hacer los pokes correspondientes en RAM de vídeo. Sin embargo, no todos los caracteres pueden modificarse. Se han preservado los 64 primeros caracteres para poder utilizar texto, números y otros símbolos en las pantallas de gráficos.
Tenemos un total de 512 caracteres (entre mayúsculas y minúsculas), de los cuales se restan 64 (número de caracteres no modificados), quedando 448. Esto permite colocar una ventana de 32 × 14 caracteres en cualquier lugar de la pantalla. El resultado final es una pseudopantalla de alta resolución de 256 × 112 pixels. El cuadro ocupa aproximadamente un cuarto de la pantalla, lo cual es muy adecuado para todo tipo de aplicación. ■

```
PROGRAMA: COLOR HIRES              LISTADO 1
10 REM CARGADOR DEL HIRES GRAPHICS  .178
- COLOR
15 :                                .247
20 REM  POR  DANIEL  MONTES         .132
23 :                                .255
25 REM  (C)  COMMODORE WORLD - 1988 .209
27 :                                .3
30 CK=0:SCNCLR:PRINT"LEYENDO DATOS. .0
.."
40 FORI=4864TO5526:READ A:POKE I,A: .192
CK=CK+A:NEXT
50 IF CK<>82320 THEN PRINT"ERROR EN .138
 LINEAS DATAS ":STOP
60 PRINT"COLOCA EL DISCO Y PULSA UN .248
A TECLA PARA CREAR CHR.GRAPH"
70 GETKEY A$:BSAVE "CHR.GRAPH",B0,P .86
4864 TO P5527
80 IF DS<>0 THEN PRINT"ERROR DE DIS .252
CO:";DS$:STOP
90 PRINT"CHR.GRAPH CREADO":END      .144
100 DATA 76,25,19,76,81,19,76       .192
101 DATA 102,19,76,3,20,76,24       .133
102 DATA 20,76,11,21,76,135,21      .10
103 DATA 0,0,0,0,32,109,21          .171
104 DATA 201,49,176,87,224,12,176   .248
105 DATA 83,141,23,19,142,24,19     .221
106 DATA 165,215,48,3,32,95,255     .84
107 DATA 32,222,106,32,11,21,32     .217
108 DATA 159,200,169,64,32,56,21    .174
109 DATA 32,139,200,169,0,32,56     .125
110 DATA 21,32,143,21,169,0,133     .120
111 DATA 251,133,252,96,32,109,21   .27
112 DATA 224,112,176,31,192,16,176  .84
113 DATA 27,169,1,133,119,32,122    .21
114 DATA 19,76,143,21,32,109,21     .198
115 DATA 224,112,176,10,169,0,133   .173
116 DATA 119,32,122,19,76,143,21    .68
117 DATA 76,40,125,169,0,133,202    .121
118 DATA 169,36,133,203,165,251,160 .144
119 DATA 3,32,223,20,165,252,160    .49
120 DATA 8,32,223,20,165,252,41     .120
121 DATA 7,133,9,169,0,133,10       .255
122 DATA 32,240,20,165,251,41,7     .36
123 DATA 168,185,108,206,133,114,73 .125
124 DATA 255,133,115,32,254,20,32   .178
125 DATA 216,205,166,119,240,4,5    .171
126 DATA 114,208,2,37,115,72,32     .32
127 DATA 254,20,104,32,202,205,165  .61
128 DATA 119,240,56,165,251,74,74   .166
129 DATA 74,24,109,23,19,168,132    .65
130 DATA 6,165,252,74,74,74,24      .142
131 DATA 109,24,19,170,32,240,255   .77
132 DATA 164,6,32,249,205,164,113   .30
133 DATA 185,92,206,133,17,32,216   .211
134 DATA 205,41,224,5,17,133,17     .88
135 DATA 164,6,32,249,205,165,17    .161
136 DATA 32,202,205,96,76,40,125    .244
137 DATA 224,112,176,249,192,16,176 .117
138 DATA 245,32,118,21,169,1,133    .22
139 DATA 119,32,41,20,76,143,21     .243
140 DATA 224,112,176,228,32,118,21  .6
141 DATA 169,0,133,119,32,41,20     .21
142 DATA 76,143,21,165,253,141,21   .116
143 DATA 19,165,254,141,22,19,160   .103
144 DATA 0,132,250,132,200,132,201  .28
145 DATA 165,253,197,251,176,16,166 .231
146 DATA 251,164,252,165,253,133,25 .4
1
147 DATA 165,254,133,252,134,253,13 .247
2
148 DATA 254,56,165,253,229,251,133 .250
149 DATA 7,56,165,254,229,252,133   .215
150 DATA 8,16,11,56,165,252,229     .188
151 DATA 254,133,8,169,1,133,250    .241
152 DATA 32,122,19,165,7,197,8      .238
153 DATA 144,58,165,251,197,253,240 .217
154 DATA 89,24,165,200,101,8,133    .70
155 DATA 200,165,201,105,0,133,201  .141
156 DATA 165,201,208,6,165,200,197  .212
157 DATA 7,144,24,56,165,200,229    .171
158 DATA 7,133,200,165,201,233,0    .106
159 DATA 133,201,165,250,240,5,198  .239
160 DATA 252,76,170,20,230,252,230  .232
161 DATA 251,76,108,20,165,252,197  .145
162 DATA 254,240,31,24,165,200,101  .116
163 DATA 7,133,200,197,8,144,6      .37
164 DATA 229,8,133,200,230,251,165  .180
165 DATA 250,240,5,198,252,76,108   .185
166 DATA 20,230,252,76,108,20,172   .38
167 DATA 21,19,132,251,172,22,19    .237
168 DATA 132,252,96,74,74,74,133    .202
169 DATA 9,169,0,133,10,24,6        .17
170 DATA 9,38,10,136,16,248,24      .224
171 DATA 165,9,101,202,133,202,165  .45
172 DATA 10,101,203,133,203,96,162  .152
173 DATA 18,165,203,32,204,205,232  .189
174 DATA 165,202,76,204,205,162,18  .42
175 DATA 169,36,133,219,32,204,205  .91
176 DATA 232,169,0,133,218,32,204   .216
177 DATA 205,169,0,160,15,32,202    .255
178 DATA 205,136,16,250,24,165,218  .162
179 DATA 105,16,133,218,144,237,230 .63
180 DATA 219,165,219,201,64,144,229 .22
181 DATA 96,133,112,166,252,164,251 .109
182 DATA 24,32,240,255,32,93,21     .230
183 DATA 164,251,32,230,205,160,31  .3
184 DATA 165,112,32,202,205,230,112 .250
185 DATA 136,16,246,230,252,165,112 .3
186 DATA 208,222,96,164,251,32,249  .150
187 DATA 205,165,241,160,31,32,202  .219
188 DATA 205,136,16,250,96,133,251  .238
189 DATA 134,252,132,113,76,124,21  .87
190 DATA 133,253,134,254,132,113,72 .232
191 DATA 165,236,133,142,165,235,13 .19
3
192 DATA 143,104,96,169,147,32,210  .184
193 DATA 255,76,98,255,166,143,164  .215
194 DATA 142,24,76,240,255,0        .40
```

```
PROGRAMA: DEMO--COLOR              LISTADO 2
10 REM DEMOSTRACION HIRES GRAPHICS  .178
- COLOR
15 :                                .247
20 REM  POR  DANIEL  MONTES         .132
25 :                                .1
30 REM  (C)  COMMODORE WORLD - 1988 .214
35 :                                .11
40 BLOAD"CHR.GRAPH",B0:BANK 15:FAST .172
50 HR=4864:PL=HR+3:UP=PL+3:DR=UP+3: .164
UD=DR+3:CS=UD+3:RS=CS+3
60 SYS HR,22,10                     .152
70 PRINTCHR$(19)CHR$(142)CHR$(149)T .100
AB(25)"HIRES-COLOR EN 80 COLUMNAS"
80 CHAR1,0,2,"AHORA TIENES UNA PANT .0
ALLA DE ALTA RESOLUCION EN 80 COLUM
NAS PARA USAR 16 COLORES"
90 RN=RND(-TI)                      .36
100 :                               .76
110 CHAR1,30,9,"PUNTOS ALEATORIOS"  .84
120 FOR I=1 TO 350                  .116
130 SYS PL,256*RND(1),112*RND(1),1+ .190
15*RND(1)
140 NEXT                            .150
150 SLEEP 3:SYS CS                  .4
160 :                               .136
170 CHAR1,30,9,"GRAFICOS FINANCIERO .232
S"
180 SYS PL,7,7,10                   .180
190 SYS DR,7,104,10:SYS DR,248,104, .150
10
200 FOR X=12 TO 236 STEP 32         .248
210 CL=1+15*RND(1):HI=20+70*RND(1)  .136
220 FOR XX=X TO X+12 STEP 3         .236
230 SYS PL,XX,103,CL                .148
240 SYS DR,XX,103-HI,CL             .106
250 NEXT:NEXT                       .254
260 SLEEP 3:SYS CS                  .115
270 :                               .247
280 CHAR1,25,9,"DIBUJANDO DE TODO U .227
N POCO"
290 FOR R=40 TO 0 STEP -10:SYS PL,4 .157
1+R,40,1+R/10
300 FOR A=0 TO 2*[PI] STEP [PI]/16  .147
310 SYS DR,41+R*COS(A),40+R*SIN(A), .61
1+R/10
320 NEXT:NEXT                       .69
330 FOR X=5 TO 255 STEP 10          .253
340 SYS PL,X,111,10                 .155
350 SYS DR,255,0,10                 .151
360 NEXT                            .115
370 FOR I=1 TO 200                  .233
380 SYS PL,100+60*RND(1),38*RND(1), .199
14
390 NEXT                            .145
400 CHAR1,32,4,"[CTRL 0]QUE BONITO  .161
!":SLEEP 7
410 SYS RS                          .221
```

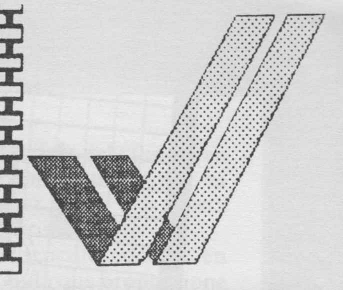


Compuland



exclusivamente a

Commodore.



OFERTA REGALO CON EQUIPO
10% DESCUENTO O
REGALO DEL 20% EN SOFT

GEOSOCIOS

Se ha creado un nuevo tipo de socio, el Geosocio, que disfrutará de los mismos beneficios que el socio, sólo que con algunas modificaciones.

La inscripción se efectuará con la compra del programa GEOS, al precio especial de 10.000 ptas. en vez de las 15.000 que es su precio real.

Tendrán también el 10 por ciento de descuento en todos los productos.

Todos los meses recibirán un disco en formato GEOS con toda la información de productos y actividades, pagando 500 ptas de gastos.

Podrán obtener el MODEM, cuyo programa va incluido en el GEOS con un 30 por ciento de descuento y acceso gratuito a la database.

Ingresarán en el club de intercambio en disco pagando 1.000 ptas. con cada cambio.

Y participarán y tendrán prioridad en todas las actividades.

Gran Lucha de Precios en Disco Virgen

SEGUIMOS
tirando los precios:

Discos compuland
5.25 c/cartón 1.550
5.25 c/plástico 1.750
3.5 c/plástico 3.990
con cada 100 uds. un archivador metálico gratuito. Pedidos superiores consultar precio. Garantizados libres de error con billete de vuelta.

FREEZE MACHINE

● FREEZE
Imparable opción de Freeze
● GRABADOR RAPIDO
Graba en poco más de 15 sg.
● MULTIPLES COPIAS
Hace tantas copias como necesites una vez congelado, si quieres en diferentes modos
● ULTRA COMPACTO
Es el más eficiente compactador permitiéndose hasta 5-6 juegos por disco.
● GAME KILLER
Incorpora una efectiva rutina para anular la detección de colisiones.
● INDEPENDIENTE
Aunque puede crear ficheros Lacer que cargan en 10 sg.
● FACIL DE USAR
Siempre con sus rasgos característicos, aunque ahora acrecentados.
● TURBO DE CASSETTE
Leer o salvar en cassette más rápidamente.
● MULTIPLE CARGA
Directamente maneja muchos programas de este tipo. Con el disco de parametros muchos más.
● FORMATEADOR RAPIDO
Formatea los discos en 12 sg.
● COPIADOR DE FICHEROS
Eligiendo fast copier maneja ficheros de 248 bloques de longitud, siendo su manejo muy sencillo.
● DOS FAST LOAD
Un turbo de disco normal de 5-7 veces y el asombroso LACER que una vez instalado acelera 20+ la carga.
● SELECTILOAD
Mueve el cursor al programa que quieras y presiona una tecla de función
● RESET
Permite introducir POKES y utilizando el FREEZER para obtener copias del programa con vidas infinitas, etc...

JUEGOS

Auto Duel, Amiga	6.500	Challenger, Amiga	3.900
Cruncher Factory, Amiga	3.900	Championship Golf, Amiga	9.100
Gauntlet, Amiga	6.500	Figther Command, Amiga	7.800
Gold Runner, Amiga	6.500	Fligth Simulator II, Amiga	11.700
Guild of Thieves, Amiga	6.500	Football GFL, Amiga	6.500
Hollywood Hijinx, Amiga	7.800	Gunship, Amiga	9.100
Hollywood Poker, Amiga	5.500	Hardball, Amiga	6.500
Karate, Amiga	5.500	Learderboard, Amiga	6.500
Karate Kid Part II, Amiga	6.500	Learderboard Tournam., Amiga	3.900
Karate King, Amiga	3.900	Deep Space, Amiga	9.500
Kings Quest III, Amiga	6.500	Silent Service, Amiga	6.500
Knight Orc, Amiga	5.500	Winter Games, Amiga	6.500
Mean 18, Amiga	7.800	World Games, Amiga	6.500
Hollywood Poker, Amiga	5.500	Starglaider, Amiga	6.000
Barbarian, Amiga	6.900	Kampfgruppe, Amiga	7.800
Arena/Bratticus, Amiga	9.500	Shanghai, Amiga	6.900
Space Battle, Amiga	3.900	Mech Brigade, Amiga	7.800
Phalanx, Amiga	3.900	Mind Forever Voyagin, Amiga	9.100
Defender of the crow, Amiga	7.900	Alternate Reality Ci., Amiga	6.500
Demolition, Amiga	3.900	Moon Mist, Amiga	7.900
Stra. Def. Initiative, Amiga	7.900	Deja VU, Amiga	7.900
Mouse Trap, Amiga	3.900	Tass Times, Amiga	6.900
Pac Boy, Amiga	3.900	Faery Tale, Amiga	13.000
Rocket Attack, Amiga	3.900	Hitch Hicker Guide, Amiga	7.900
Shooting Star, Amiga	3.900	Silicon Dreams, Amiga	5.500
Space Fight, Amiga	3.900	Bureaucracy, Amiga	9.500
Simbad & Throne Fal., Amiga	7.800	Uninvited, Amiga	7.900
Space Quest, Amiga	6.500	Balance of Power, Amiga	7.900
Stationfall, Amiga	7.800	Mindbreaker, Amiga	3.900
Strip Poker, Amiga	5.500	Ogre, Amiga	6.500
Super Huey, Amiga	5.500	Terrorpods, Amiga	6.500
Swooper, Amiga	5.500	Pawn, Amiga	6.500
Uridium, Amiga	0	Portal, Amiga	9.100
Hacker, Amiga	6.600	Phantasie, Amiga	6.500
Little Computer Peop., Amiga	9.500	Temple Apshai Trilo., Amiga	6.500
Hacker II, Amiga	9.500	Ultima III, Amiga	6.500
Baseball, Amiga	6.500	Wizards Crown, Amiga	7.800
Brian Cloughs Footb., Amiga	6.500	Mindshadow, Amiga	6.600
		Borrowed Time, Amiga	6.600



ESTRATEGIA

BISMARK, DISC	3.600
WAR IN SOUTH PACIFIC, DISC	6.500
PANZER GRANADIER, DISC	6.900
FIELDS OF FIRE, DISC	4.900
WARSHIP, DISC	7.900
FIELDS OF FIRE, CASS	3.100
WAR GAME CONSTRUCTI, DISC	5.900
CONVOY RAIDERS, DISC	3.900
WAR GAME GREATS, CASS	4.900
LEGIONS OF DEATH, CASS	3.100
CONFLICT VIETNAM, CASS	3.900
MICRO RHITM, CASS	699
RINGS OF ZILFIN, DISC	5.500
...Y MUCHOS MAS	

SUPER DOLPHIN DOS

Es un turbo acelerador que trabaja en paralelo con el sistema operativo del 64/128 y la unidad de disco 1541. Se puee usar con la mayoría de las más importantes casas de software como Gremlin, CRL, Alligata, Thalamus, etc. y los principales programadores de software independientes. La velocidad y eficiencia es increíble, carga 202 bqs en menos de 5 sg. Es compatible con la mayoría de software comercial y puede ser desconectado si es necesario.

Algunas características:
— Carga 25 × normal (PRG)
— Salva velcdd 12 × normal (PRG)
— Carga velcdd 12 × normal (PRG)
— Salva velcdd 8 × normal (SEQ)
— Carga/salva velcdd 3 × NML (REL)
— Fácil y rápidos comandos del DOS
— Formatea 40 Tracks (749) blques
— Monitor C.M.
— Carga 202 bqus en 5 sg.
— Mejora el editor de pantalla
— Salida impresoras centronics
— Extra comandos del basic
— Compatible con standar DOS
— PUede ser desconectado
— Dolphn copy (copiadores, nibbler)

DISC DISECTOR V5.0

Una de las más populares y potentes herramientas de back-up utilities para el 64. El poderoso nibblers puede producir backup del más protegido software. También incluye muchos parámetros de programas de cargas raras. Esta última versión podrá manejar muchos títulos de Hewson, Ocean, SSI, Micropose, Ocean, Broder bund y otros muchos productos rivales que no pueden.

Incluye lo siguiente:
— EVASHAM 3 MINUTES NIBBLER
— EVESHAM 8 MINUTES NIBBLER
— DUAL DRIVE NIBBLER MUCHOS PARAMETROS
— CONSTRUCTOR DE MENUS ORDENADOR DE DISCOS
— RESCATADOR DE DISCOS UNSCRATCH
— DISCMON + DISC TO TAPE
— DISC PROTECTETC...

Esas son algunas de las posibilidades que tiene, siendo como se puede observar una potente herramienta para trabajar en el disco aparte de un potente backup.

CLUB AMIGA

Llamamos para conocer las bases. Participa de descuentos y ofertas especiales.

SOFTWARE UTILIDADES

K SEKA	AMIGA	20.800
LATTICE C	AMIGA	50.000
LOGISTIX	AMIGA	33.000
OMEGA FILE	AMIGA	13.000
PAGE SETTER	AMIGA	26.000
PROMISE SPELL CHECKE	AMIGA	10.400
SCRIBBLE	AMIGA	26.000
TRUE BASIC	AMIGA	15.900
WORD PERFECT	AMIGA	78.000
AEGIS DRAW	AMIGA	35.000
AEGIS DRAW PLUS	AMIGA	65.000
DRAW TO DRAW PLUS	AMIGA	29.000
AEGIS ANIMATOR IMAGE	AMIGA	25.000
AEGIS IMAGES	AMIGA	15.000
ART PACK I	AMIGA	10.400
AEGIS IMPACT	AMIGA	39.000
AEGIS (SONIX)	AMIGA	18.200
DE LUXE PAINT	AMIGA	25.000
DE LUXE PAINT PLUS II	AMIGA	35.000
DE LUXE PRINT	AMIGA	25.000
DE LUXE VIDEO	AMIGA	25.000
DE LUXE MUSIC CONS. S.	AMIGA	25.000
AC/BASIC COMPILER	AMIGA	65.000
AC/FORTRAN	AMIGA	65.000
CAMBRIDGE LIPS	AMIGA	35.000
MCC PASCAL	AMIGA	25.000
AMIGA TOOLKIT	AMIGA	20.000
MCC SHELL	AMIGA	12.000
MCC MACRO ASSEMBLER	AMIGA	15.000
MUSIC ESTUDIO	AMIGA	9.500
SCREENMASTER	AMIGA	14.900
FILEMASTER	AMIGA	14.900
SUPERBASE	AMIGA	29.900
DIGIVIEW	AMIGA	49.900
FUTURESOUND	AMIGA	35.000
CABLE VIDEO AUDIO RGB	AMIGA	5.900
SUPERBASE PERSONAL	AMIGA	22.500
ADV. CONSTRUCTION SET	AMIGA	7.800
AEGAS ANIMATOR	AMIGA	25.000
ANALYSE	AMIGA	35.000
D. BUDDY	AMIGA	13.000
DEVPAC	AMIGA	15.000
DISK LIBRARY	AMIGA	13.000
GIZMOZ PRODUCTIVITY	AMIGA	13.000
HITEK SOUND DIGITIZE	AMIGA	13.000
INSTANT MUSIC	AMIGA	7.800

FREEZE MACHINE UTILITY DISK V3.0

Es la última versión del disco que complementa el uso del FREEZE MACHINE. Incluye unas 30 rutinas de parámetros de carga. Permite la total transferencia a disco de los programas secuenciales, (los que cargan según progresamos) y que directamente el cartucho no permite manejar. Incluye muchos de los últimos títulos como Last Ninja, Gunship y muchos clásicos como Winter Garnes o Supercycle. Una poderosa utilidad para añadir a tu Freeze Machine.

UTILIDADES

ART STUDIO, DISC	5.100
GEOS, DISC	10.000
ART EASE, CASS	2.500
VIDEO TITLE SHOP, DISC	6.500
MINI OFFICE II, CASS	5.900
LASER COMPILER, DISC	6.500
NEWSROOM, DISC	7.800
...Y MUCHOS MAS	

HARDWARE

Amiga 500	96.800
Modulador Televisión	4.990
Amiga 2000	222.000
Monitor 1084	53.000
Floppy 3.5 1010	39.000
Floppy 3.5 Interno	22.900
Floppy 5,25 2010	Próximamente
Floppy interno 5.25	Próximamente
Floppy interno 20 Mg.	105.000
Floppy interno 20 Mg. MS-DOS	100.000
Floppy interno 30 Mg.	Próximamente
Floppy externo 20 Mg.	Próximamente
Expansión 512 K 501	22.900
Expansión RAM 2 Mg.	Próximamente
Expansión RAM interna 2 Mg.	Próximamente
Expansión RAM 4 Mg.	Próximamente
Modem AMIGA	Próximamente

SIMULADORES

REVS, CASS	4.100
REVS +, DISC	4.900
ELITE, CASS	4.100
ELITE, DISC	4.900
TWIN TORNADO, DISC	3.600
FLIGHT SIMULATOR II, DISC	11.900
JET, DISC	11.900
GUNSHIP, DISC	5.500
ESCENARIOS (1-6) FS2, DISC	26.000
DESTROYER, DISC	3.600
UP PERISCOPE, DISC	0
SUB BATTLE, DISC	0
GATO, DISC	0
PEGASUS, DISC	0
SCENARY, DISC 7 DISC	6.500
SCENARY, DISC DISC	6.500
JAPAN SCENERY, DISC	6.500
S.FRANCISCO SCENARY, DISC	6.500
TRACK & FIELD, DISC	3.900
PAUL WHITEHEAD CHESS, DISC	10.400
DISCOS DE ESCENARIOS	
...Y MUCHOS MAS	





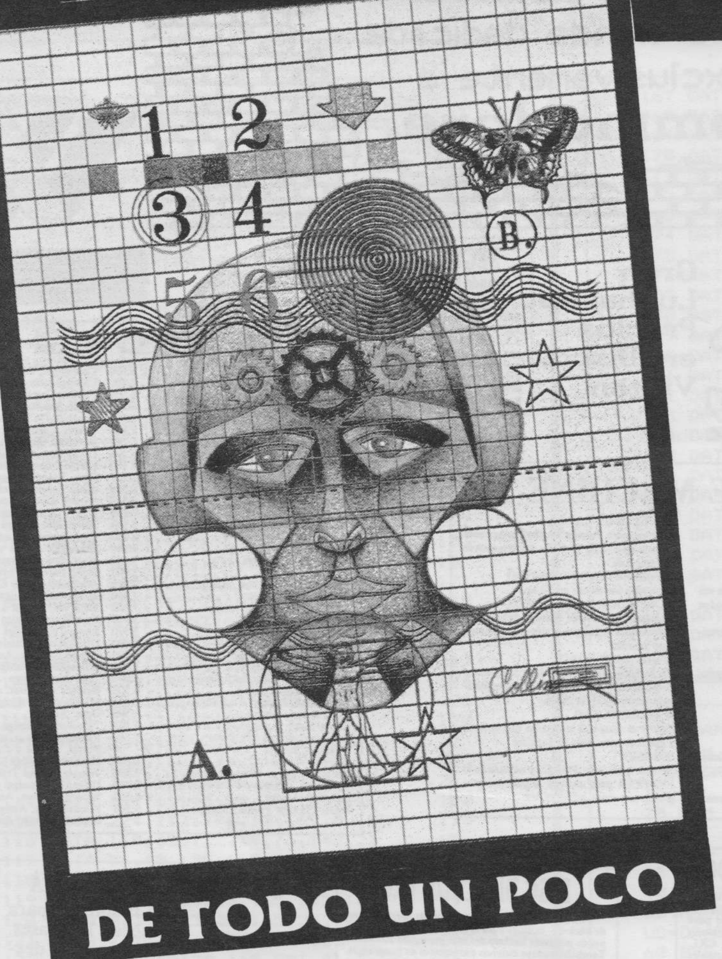
NOS ENCONTRARAS EN LA CALLE CALVO ASENSIO Nº 8.
TEL: (91) 243 18 38.
28015 (ARGÜELLES) MADRID.

SI DESEA RECIBIR INFORMACION SOBRE ESTOS ARTICULOS O RECIBIR INFORMACION PERIODICA DE NOVEDADES, PERIFERICOS Y CUALQUIER ACCESORIO DE COMMODORE, PARTICIPANDO DE OFERTAS Y DESCUENTOS ESPECIALES, LLAME O ENVIE SUS DATOS:

NOMBRE ....
DIRECCION ....
POBLACION .... DISTRITO ....
PROVINCIA .... TELEF. ....
DESEO RECIBIR INFORMACION ....
ORDENADOR ....



PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO O CON CARGO A TARJETA
ABIERTO DE 10 A 2 Y 5 A 8 — LUNES A SABADO



Por Alvaro Ibáñez

CLAVES DE

Cifrar y descifrar mensajes, tarea que estudia la Criptografía, se ha convertido en algo para lo que son imprescindibles las modernas computadoras. Los códigos indescifrables se han hecho posibles gracias a ellas.

Los sistemas de cifrado y descifrado de mensajes han sido siempre utilizados para ocultar un mensaje a la vista de personas no deseadas. De este modo un señor **a** puede mandar una carta a un señor **b** a través de un cartero **c** sin que este, ni nadie que pueda interceptar el mensaje, se enteren de lo que dice. Si sólo **a** y **b** conocen la clave para descifrar el mensaje, nadie más podrá enterarse de lo que hay escrito.

Estas claves de cifrado han sido casi siempre utilizadas para la transmisión de datos en épocas de guerra, aunque también se utilizan para codificar datos en las tarjetas de crédito, en la transmisión de datos entre ordenadores, etc.

Cómo se codifica un mensaje

El proceso de codificar un mensaje consiste en tomar un texto y, utilizando una clave, obtener otro similar que no pueda ser entendido a simple vista. Conociendo la clave y el sistema de cifrado es posible decodificar el mensaje, esto es, partiendo del texto codificado, obtener el original.

Para simplificar las cosas, supondremos que los mensajes son una sucesión de caracteres alfabéticos, con las letras de la A a la Z y en el que se utilizan únicamente espacios para separar las palabras. Partiendo de aquí, y una vez que tengamos el sistema de codificación preparado, podremos ampliar el número de caracteres, por ejemplo añadiendo números, comas, puntos y otros signos ortográficos. Esta lista puede hacerse arbitrariamente grande y, si trabajamos con ordenadores, un buen ejemplo sería una tabla ASCII completa de 256 caracteres.

Un sistema de codificación sumamente simple, conocido por "transposición" consiste en, por ejemplo, invertir o cambiar de lugar las palabras o letras de un texto. Como el sistema es muy simple, cualquiera podría descifrarlo en pocos minutos, y esto no interesa. Lo que interesa al codificar un mensaje es que sea muy difícil descifrarlo.

Claves sencillas

Un sistema muy sencillo, que se conoce desde la antigüedad, es el conocido como "clave de desplazamiento" o "clave por traslación". Básicamente consiste en lo siguiente: Se consideran las letras A-Z como números del 1 al 26. Para codificar el mensaje se suma una cantidad fija (la clave) a cada letra. Utilizando como clave el número 1, la A se convertirá en B, la B en C, etcétera, hasta llegar a la Z que se convertiría en A. Hay tantas claves distintas como número de letras menos uno, en este caso 25. Para descifrar un mensaje, lo único que hay que hacer es restar el número clave en vez de sumarlo.

Antiguamente, cifrar un mensaje era bastante complicado, había que hacerlo a mano y cifrando letra por letra. Por eso se idearon algunos ingeniosos sistemas mecánicos para llevar a cabo esta tarea. Para el sistema de desplazamiento, el artilugio consistía en dos discos de cartón circulares de distintos tamaños, en cuyo borde exterior estaban dibujados los caracteres alfabéticos. Haciéndolos coincidir en el centro y girándolos según el número-clave se obtenía una visión rápida de las equivalencias para cifrar y descifrar.

Nosotros utilizaremos el ordenador para que nos haga el cifrado: el programa del listado 1 sirve para cifrar mensajes mediante desplazamiento. Primero se

indica "1" para cifrar o "2" para descifrar. A continuación se introduce la clave (un número de 1 a 25) y finalmente se teclea el mensaje.

Otro sistema similar a este es el llamado "clave por sustitución". Aquí se utilizan dos alfabetos, uno para cifrar y otro para descifrar. Estos nuevos alfabetos deben tener la misma longitud que el alfabeto original y no debe repetirse ninguna letra. De este modo, la A puede convertirse en X, la B en J o la Q en W, a gusto del que cifre el mensaje. Para descifrarlo, basta con tener una clave "inversa" que convierta la X en A, la J en B y demás. Con este sistema también se puede utilizar el sistema de los discos giratorios y es mucho más seguro, pues el alfabeto-clave no tiene ningún sentido lógico, como sucedía con el de transposición. Además, se pueden utilizar un número mucho mayor de claves, concretamente el factorial de 26, escrito 26!, es decir, 26×25×24... ×3×2, aproximadamente 4×10^{26}, unos 400 cuatrillones.

La desventaja de estos sistemas es evidente: en el primero, aunque no se conozca la clave, es fácil "por tanteo" descifrar el mensaje (sólo hay 25 claves). Y en ambos, letras iguales se codifican siempre igual. Esto quiere decir que si la E se codifica como J, el mensaje "EL PUENTE ALTO" se codificará como "JH ASJMKJ WHKP" de donde se puede deducir que toda J es en realidad una. E. Con habilidad y un poco de paciencia pueden descubrirse algunas palabras sencillas que a su vez den las letras para descubrir otras palabras, de las que pueda deducirse el resto (de hecho, muchos pasatiempos de las revistas se basan en esto). Un buen punto de partida para descifrar mensajes de este tipo sin conocer la clave es realizar cálculos estadísticos sobre la frecuencia con que aparecen las letras en un texto corriente. Aunque este sistema de cifrado

E CIFRADO

es bastante seguro, no soportaría un análisis exhaustivo por ordenador.

Existen muchas variantes de este sistema, algunas de las cuales van cambiando la clave en cada palabra o cada letra según de qué letra se trate, para evitar la repetición de letras iguales. El listado 2 contiene un cifrador/descifrador por sustitución donde K$ (1) es la clave de cifrado y K$ (2) la de descifrado.

Claves complejas

Con el tiempo, los sistemas de codificación han ido evolucionando, principalmente debido a que se han introducido sistemas electrónicos capaces de cifrar y descifrar mensajes en pocos segundos. Gracias a esto, se pueden crear sistemas de codificación muy complicados, que los ordenadores son capaces de ejecutar como si fueran muy sencillos.

Un buen ejemplo son las claves "de uso único" o de sustitución polialfabética" a base de listas numéricas: cada letra del mensaje se desplaza utilizando como clave un número que aparece en la tabla de claves que tiene el emisor. Si esta clave es 10,2,4,27,3... por ejemplo, a la primera letra se le suma 10, a la segunda 2, etc. Dado que la clave puede no tener lógica alguna (de hecho, suelen generarse al azar), el mensaje resultante es prácticamente indescifrable si no se conoce la clave de cifrado. Imagínate una clave que comience por 7,14,11,0... que se reste a las letras del mensaje original. Si este es "HOLA", el resultado es... "AAAA" ¿Quién descifra esto?

Este sistema tiene varios inconvenientes: para empezar, se necesita un número-clave para cada carácter cifrado, de modo que si queremos cifrar un libro de 100 páginas, necesitaremos otro libro de 100 páginas como clave. Por otro lado, el sistema pierde su eficacia si se utiliza la misma clave repetidas veces, pues puede detectarse fácilmente por métodos estadísticos. A su vez, generar los libros de claves es terriblemente difícil y costoso.

El programa del listado 3 muestra un cifrador de este tipo. La clave numérica se coloca en forma de DATAs al final del programa y debe acabar con un cero. Para poder codificar mensajes largos, el programa repite cíclicamente la clave, lo cual, aunque ya hemos dicho que no es una buena solución, puede evitarse añadiendo tantos DATAs como uno quiera.

¿No habría algún sistema que proporcione números aleatorios partiendo de una base más sencilla? Sí lo hay. Tomemos, por ejemplo, el valor de PI. Sus cifras, 3.14159265358... han superado hasta ahora todas las pruebas de aleatoriedad y, desde luego, PI es un número conocido y calculable. Utilizando sus decimales como clave, se puede conseguir una codificación casi indescifrable... a menos que el que quiera descifrarlo sepa que hemos utilizado ese número (para evitarlo, la clave puede tomarse a partir del centésimo decimal, o de cualquier otro). Como existen infinitos números irracionales de este tipo (pi, e, raíz de 2, etc.) son claves fáciles de utilizar. El único problema lo representa calcular con suficiente velocidad las cifras del número en cuestión. Generalmente el proceso se va ralentizando cada vez más y más, hasta que llega a ser insufrible.

Un sistema más sencillo consiste en utilizar alguna fórmula que proporcione números casi aleatorios. Por ejemplo, las que utilizan los ordenadores personales para obtener números al azar. En el caso de los Commodore, la operación es la siguiente: se toma un número entre 0 y 1 (al arrancar el ordenador este número es 0,811635157), se multiplica por 11879546, se le suma 0,000392767774, se intercambian dos parejas de bytes del FAC (el acumulador de coma flotante, con lo que se obtiene algo parecido a intercambiar varias cifras del número) y se desprecia la parte entera del resultado. Al final se obtiene un número "aleatorio" entre 0 y 1. El proceso puede repetirse cuantas veces se quiera, tomando como "semilla" (el valor inicial, SEED en inglés) el número obtenido anteriormente. Por si a alguien le interesa, la rutina de código máquina encargada de hacer esto se encuentra en la dirección $E097.

Para definir una nueva "semilla" en el Basic de los Commodore, basta con dar un valor negativo cualquiera dentro de la función RND, por ejemplo haciendo PRINT RND (-4444). A partir de aquí, la secuencia será tan aleatoria como siempre, pero se puede volver a generar otra vez (y exactamente igual) haciendo de nuevo PRINT RND (-444).

El listado 4 es un último ejemplo, utilizando este sistema "aleatorio". Al cifrar un mensaje como "AAAAAA" la secuencia generada puede ser algo como "JYGABK" o, si tuviéramos algo de suerte al elegir la semilla (unas cuantas probabilidades entre 26^6) podría aparecer alguna palabra con sentido, como "ZAPATO", si la secuencia generada al azar comenzara por 25,0,15,0,19,14... ¿Quién descubriría que la palabra ZAPATO es en realidad AAAAAA en clave?

Lo más divertido de este sistema es que, **aunque se conozca el algoritmo de codificación** (en este caso multiplicar y sumar unas constantes, e intercambiar las cifras) si no se conoce la semilla... ¡no hay forma de descifrarlo! Podría intentarse decodificar partiendo del final e invirtiendo el algoritmo, pero ¡es irreversible! Al eliminar la parte entera del resultado, desaparece una información que podría influir en la recomposición del número anterior de la serie. El siguiente ejemplo aclarará esto: para hallar un número pseudo-aleatorio partiendo de una semilla, la operación puede ser: duplicarla, añadir 0,7 y eliminar la parte entera.
0,6×2+0,7=1,9 que queda como 0,9.

Intentemos invertir el proceso: a 0,9 le restamos 0,7 y nos queda 0,2. Ahora bien, al dividir 0,2 entre 2 nos da 0,1 un

Listado 1

```
100 REM CIFRADOR POR DESPLAZAMIENTO
110 REM (C)1988 BY ALVARO IBANEZ
120 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD
130 :
140 INPUT"1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR";C
150 IFC=2THENC=-1
160 :
170 INPUT"CLAVE";K
180 INPUT"MENSAJE":A$
190 :
200 FORI=1TOLEN(A$)
210 X=ASC(MID$(A$,I))
220 IFX=32THENA=32:GOTO250
230 A=X+K*C:IFA>90THENA=A-26
240 :          IFA<65THENA=A+26
250 PRINTCHR$(A);
260 NEXT

RUN
1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR? 1
CLAVE? 1
MENSAJE? HOLA ESTO ES UNA PRUEBA
         IPMB FTUF FT VOB QSVFCB
```

Listado 2

```
100 REM CIFRADOR POR SUSTITUCION
110 :
120 K$(1)="GHUTJOBIQESRDMNZCXPWVFKALY"
130 K$(2)="XGQMJVABHEWYNOFSILKDCUTRZP"
140 :
150 INPUT"1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR";C
160 INPUT"MENSAJE";A$
170 FORI=1TOLEN(A$)
180 X=ASC(MID$(A$,I))
190 IFX=32THENPRINT" ";:GOTO210
200 PRINTMID$(K$(C),X-64,1);
210 NEXT

RUN
1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR? 1
MENSAJE? HOLA HOLA ABCDEF
         INRG INRG GHUTJO
```

Listado 3

```
100 REM CIFRADOR POR CLAVE NUMERICA
110 :
120 INPUT "1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR";C
130 IFC=2THENC=-1
140 INPUT"MENSAJE";A$
150 FORI=1TOLEN(A$)
160 X=ASC(MID$(A$,I))
170 IFX=32THENA=32:GOTO210
180 READK:IFK=0THENRESTORE:GOTO180
190 A=X+K*C:IFA>90THENA=A-26
200 :          IFA<65THENA=A+26
210 PRINTCHR$(A);
220 NEXT
230 DATA 4,10,8,7,22,11,21,22,3,3,0

RUN
1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR? 1
MENSAJE? HOLA HOLA ABCDEF AAAAAAA
         LYTH DZGW DEGNMM WLVWDDE
```

Listado 4

```
100 REM CIFRADOR ALEATORIO
110 :
120 INPUT"1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR";C
130 IFC=2THENC=-1
140 INPUT"CLAVE";K
150 K=RND(-K)
160 INPUT"MENSAJE";A$
170 FORI=1TOLEN(A$)
180 X=ASC(MID$(A$,I))
190 IFX=32THENA=32:GOTO230
200 K=INT(RND(1)*26)
210 A=X+K*C:IFA>90THENA=A-26
220 :          IFA<65THENA=A+26
230 PRINTCHR$(A);
240 NEXT

RUN
1.CIFRAR, 2.DESCIFRAR? 1
CLAVE? 987654321
MENSAJE? HOLA HOLA AAAAAAAAAAAAAA
         RDAL XAMI MAFHDKYRUMDSSKN


MODIFICACION PARA UTILIZAR CLAVES
ALFANUMERICAS:

140 INPUT"CLAVE";K$
145 FORI=1TOLEN(K$):K=K+ASC(MID$(K$,I))
    :NEXT
```

resultado incorrecto (en realidad la operación original fue $0{,}6 \times 2 = 1{,}2$ de donde se eliminó el 1).

Dado que el número de semillas posibles (al menos en teoría) son unas 10^{37}, nadie se molestaría en ir probándolas una por una para descifrar el mensaje. Este sistema "aleatorio" es *casi* perfecto, si no fuera porque en realidad las semillas son muchas menos (prueba con números muy altos y obtendrás los mismos resultados). Aún así, roza la perfección.

El sistema de cifrado perfecto

Aunque parezca imposible, el sistema de cifrado perfecto existe. Esta ha sido una cuestión casi-filosófica, muy parecida a la de la "protección perfecta" que es imposible desproteger, largamente debatida. Pero, sí, existe y, de momento, funciona de maravilla. Tiene como pilares los números primos, las computadoras y la teoría de complejidad.

Como vimos en el primer capítulo de esta sección, hay infinitos números primos, de modo que algunos son extraordinariamente grandes. No es difícil descubrir números primos de 100 cifras, pues hay muchos. Se pueden encontrar por métodos indirectos, utilizando lo que se llama "álgebra modular", que permite trabajar con números enormes de forma relativamente sencilla. El álgebra modular es capaz de descubrir si un número de 100 cifras es primo o no, aunque, si no es primo, no dice nada acerca de sus factores. Y no lo dice porque, con los métodos que se conocen actualmente, descomponer un número en factores primos es una tarea sumamente difícil, sobre todo cuando éste es un número muy grande.

Se ha calculado que para descomponer un número de 130 cifras, en el peor de los casos, es decir, si está formado por dos números primos de unas 60-65 cifras, se necesitarían más de 40 cuatrillones de años. Y esto suponiendo que el ordenador que lo intentara trabajara a una velocidad enorme. Esta complejidad intrínseca es la que hace que la clave sea indescifrable.

En pocas palabras, el sistema consiste en lo siguiente: se toman dos números primos de unas 60 cifras, y se multiplican para obtener otro de unas 120 cifras (un ordenador normal tarda menos de un segundo en hacerlo). Este enorme número, que no es primo, es la "clave de cifrado". Todo el mundo puede conocerla y usarla para cifrar sus mensajes, mediante una fórmula en la que participan la clave de cifrado, el mensaje a codificar convertido a números y algunos cálculos más. Lo curioso es que esa fórmula de codificación no es reversible (como sucedía en el ejemplo del cifrado aleatorio) y para usar la fórmula que descifra el mensaje es necesario conocer los dos factores primos. Como estos son, como hemos dicho antes, imposibles de calcular en la práctica, nadie excepto el que conozca esos números podrá descifrar el mensaje.

La idea de la "función-trampa" (una función que no es reversible aunque se conozca cómo opera) fue desarrollada por Whitfield Diffie y Martin E. Hellman, de la universidad de Standford, en 1975. Posteriormente, entre 1976 y 1977 tres ingenieros del M.I.T., Ronald L. Rivest, Adi Shamir y Leonard Adleman la aplicaron a la creación de claves utilizando números primos. Este sistema fue patentado, con variantes para diferentes funciones-trampa, y se ha venido utilizando con muy buenos resultados.

La única pega achacable a este sistema de cifrado es que todavía no se ha demostrado la no existencia de algún algoritmo rápido de descomposición de números primos que permita calcular los factores en poco tiempo, con lo que se descubrirían las claves de descifrado. Si existe, lo cual no parece probable, y alguien lo encuentra, no cabe duda que se hará tan famoso como aquellos que han demostrado teoremas que parecían indemostrables.

Un poquito de programación

Los listados que tenéis en esta página sirven para codificar mensajes según algunos de los métodos aquí comentados. Si alguien los quiere ampliar, para codificar ficheros completos "en serio" puede observar alguna de estas sugerencias: Codificar todos los códigos ASCII de 1 a 25, leer y escribir los datos en un fichero secuencial o permitir claves alfanuméricas (hay un ejemplo al final de los listados).

Por cierto... ¿alguien es capaz de encontrar un mensaje oculto en el nombre de HAL, la computadora de la película "2001, una odisea en el espacio"? El mes que viene daremos la solución. ■

El mes pasado hicimos una llamada a nuestros lectores para que intentaran averiguar las fórmulas "con truco" que generaban las siguientes secuencias:

a) 1,2,3,4,5,6,7,8,4194014,10,11...

b) 1,4,1,5,9,2,6...

Como hemos tenido que escribir este artículo casi al mismo tiempo que salía la revista de enero, todavía no hemos recibido ninguna contestación, de modo que daremos la solución el mes que viene. Recordad: los que nos escriban con las respuestas correctas recibirán un premio consistente en ver su nombre publicado, con todos los honores, en esta sección. También esperamos que nos escribáis con comentarios y sugerencias. ■

A FONDO 11

Código Máquina

Por Alvaro Ibáñez

El mes pasado vimos como se puede ampliar Basic del ordenador con nuevas instrucciones creadas por nosotros. Con estas instrucciones podemos ahorrarnos el trabajo que antes había que realizar a base de POKEs, rutinas de varias líneas, o que incluso era imposible llevar a cabo por falta de velocidad.

Nuevas funciones Basic

Además de los nuevos comandos, puedes crear ampliaciones del Basic que reconozcan nuevas funciones. Las funciones (SIN, LOG, SQR, FRE, PEEK, CHR$, LEFT$...) no son evaluadas por el Basic como comandos, como hace con las instrucciones PRINT o POKE, sino que se tratan mediante una rutina especial de evaluación que se encarga de calcular su valor. En cierto modo, funcionan como si fueran variables. Así, cuando en una expresión el ordenador encuentra por ejemplo A=SQR (X)+650 lo que hace es calcular la raíz cuadrada de X y después sumarle 650. El cálculo de la raíz cuadrada, que es una función, se realiza mediante una rutina de código máquina incorporada en el Basic. Puedes crear tus propias rutinas para ahorrarte largos cálculos o ganar velocidad.

Cálculo de expresiones

Para "interceptar" la rutina de evaluación de expresiones debes modificar uno de los vectores Basic, concretamente el vector $030A/$030B. Este vector apunta normalmente a la rutina que toma caracteres de una línea Basic para evaluarla. Esta rutina, que llamaremos EVAEXP y que está situada en $AE83, es a su vez llamada por EVAARG ($AD9E) que es la rutina que en realidad calcula las expresiones. Esta es la rutina EVAEXP:

```
.,AE83 6C 0A 03 JMP ($030A)  ; JMP $AE86
.,AE86 A9 00    LDA #$00     ; FLAG TIPO
.,AE88 85 0D    STA $0D      ; NUMERICO
.,AE8A 20 73 00 JSR $0073    ; CHRGET
.,AE8D B0 03    BCS $AE92    ; NUMERO?
.,AE8F 4C F3 BC JMP $BCF3    ; SI,LEER
.,AE92 20 13 B1 JSR $B113    ; LETRA?
.,AE95 90 03    BCC $AE9A    ; NO
.,AE97 4C 28 AF JMP $AF28    ; SI,LEER
.,AE9A C9 FF    CMP #$FF     ; PI?
.,AE9C D0 0F    BNE $AEAD    ; NO
.,AE9E A9 A8    LDA #$A8     ; PUNTERO
.,AEA0 A0 AE    LDY #$AE     ; PARA PI
.,AEA2 20 A2 BB JSR $BBA2    ; AL FAC
.,AEA5 4C 73 00 JMP $0073    ; SIGUIENTE
.
.,AEA8 82 49 0F DA A1        ; VALOR PI
.
.,AEAD RUTINA QUE COMPRUEBA
       LOS CARACTERES . + -
       " PARA LOS STRINGS
       Y OPERADORES AND,NOT,OR
```

Como puedes ver, comienza con un salto a través del vector $30A. Después se coloca el flag de tipo ($0D) a cero, es decir, a numérico. Luego se toma un carácter y, según de qué tipo sea la rutina, bifurca a varios sitios: si es número, $BCF3 lo lee y lo almacena en el FAC. Si es una letra, $AF28 se encarga de leerla como variable y almacenarla en el FAC. Si es el código 255, que representa a PI, se transfiere su valor al FAC. Si no es ninguno de estos, se comprueban (a partir de $AEAD) los caracteres "+", "." y "-". También se comprueban las comillas, pues algunas funciones trabajan con cadenas (RIGHT$, MID$, CHR$...) y en este caso se leen los siguientes caracteres para evaluarlos como una cadena.

Para incluir nuevas funciones basta con cambiar el vector $030A para que apunte a tu rutina. Lo primero que hay que hacer en la nueva rutina es poner a cero el flag $0D, tal y como hace el Basic normalmente. Después se llama a CHRGET para tomar un carácter de la línea Basic. Este carácter se puede comparar directamente con el nombre de tu nueva función. Si por ejemplo creas una función llamada DOBLE (X) que duplique un número, lo que CHRGET leería en este caso sería la "D". Podrías seguir leyendo letras, la "O", la "B", etc. para ver si la sintaxis es correcta. Si no lo fuera, para volver a la rutina normal de evaluación basta hacer JSR CHRGOT, para releer el último carácter que se ha tomado y saltar a $AE8D, la rutina normal.

Una aclaración: si lo haces de este modo, a base de CHRGETs, los caracteres leídos se pierden irremisiblemente. Para evitarlo, como hacíamos en el ejemplo del mes pasado, debes leer los caracteres de la línea Basic con un indexado en el puntero TEXT ($007A) de la rutina CHRGET, y después tomar todos los caracteres una vez confirmado que se trata una nueva función.

Cuando ya se ha leído el nombre de la nueva función, puedes comprobar el paréntesis con un CHRGET, leer la expresión que hay dentro (con JSR EVAARG, la rutina que calcula cualquier expresión, que ya conocemos), comprobar el cierre de paréntesis y volver de la rutina. Para volver hay que dejar el puntero TEXT de la rutina CHRGET apuntando el siguiente carácter de la expresión (EVAARG lo hace automáticamente) y después hacer un RTS. Esto se consigue haciendo JSR CHRGOT y después RTS, o simplemente JMP CHRGOT.

Fun-Basic, un ejemplo práctico

Al igual que el mes pasado, he

Código Máquina a fondo 11

preparado una pequeña ampliación Basic de demostración, en este caso con unas cuantas funciones nuevas. Se conecta con SYS49152 y se desconecta con SYS49165.

Las primeras instrucciones (420-450) sirven para conectar la ampliación, y lo único que hacen es modificar el vector EVANUM ($030A) a la dirección de nuestra rutina (START). Las líneas 470-500 hacen justo lo contrario: desconectarán la ampliación devolviendo el vector a su dirección normal.

En 520 se pone a cero el flag de tipo $0D y los registros X e Y que se utilizan como contadores. El CHRGET de 520 toma el primer caracter, que compara con la "@" que utilizamos para reconocer los nuevos comandos y funciones en nuestras ampliaciones. Después se hace otro CHRGET para el siguiente caracter (el primero del nombre en sí)y se entra en el bucle LOOP. Este bucle es igual que el de la rutina del Mini-Basic publicada el mes pasado: se comprueban una a una las letras comparándolas con las palabras-clave de la tabla de nuevas funciones. La rutina NEXTCOM (620) sirve para pasar a la siguiente palabra de la tabla y comprobar si se ha llegado al final. El JMP $AE8D de 650 actúa si se llega al final de la tabla y la función no coincide con las que están definidas.

El mini-bucle de 670 toma todos los caracteres del nombre de la función con CHRGETs, después el programa lee de la tabla la dirección en la que comienza cada rutina y salta al cálculo de cada función.

Al realizar el cálculo de cada función, se utiliza una subrutina llamada EXPVAL ($AEF1) que calcula el valor de una expresión entre paréntesis. Lo que hace es comprobar la apertura de paréntesis, llamar a EVAARG y después comprobar el cierre de paréntesis. Otro trabajo que nos ahorramos. La subrutina CHECK que se encuentra en nuestro programa sirve para comprobar si el valor que se ha leído es numérico o no. Si no lo es da un "TYPE MISMATCH ERROR" y vuelve al Basic. El valor final del cálculo debe dejarse en el FAC. Creo que con los comentarios del programa podráas seguirlo sin dificultad.

Los nuevos comandos son: @DEC(X) que calcula la parte decimal de un número, @LOW(X) y @HIGH(X) que calculan el byte bajo y alto de un número, respectivamente, y @RAN(X) que devuelve un número entero aleatorio entre 1 y X. Para probarlos puedes hacer PRINT @DEC (2.2), en modo directo o desde programa, a lo que el ordenador debe contestar ".2". Estas nuevas funciones trabajan directamente con números, variables o expresiones complejas (¡y pueden incluirse a sí mismas!). Por ejemplo: A=@RAN(6) simula un dado; D=@DEC(PI) da.1415926; POKE A,@LOX(X): POKEA+1, @HIGH(X) simula un "DOKE" (poke de dos bytes); también valen PRINT LEFT$,(A$,@RAN(14+X*6)) o POKE 1024+@RAN(@DEC(W)*100)... exactamente igual que el resto de las funciones Basic.

Un detalle más: @DEC puede dar algunas sorpresas, respondiendo ".100000001" a PRINT @DEC(12.1) o cosas parecidas. Este fallo viene dado por la falta de precisión al utilizar coma flotante en los cálculos, y es propio del Basic del ordenador. Si intentas PRINT 12.1-INT(12.1), que es el cálculo que realiza la rutina de código máquina, obtendrás el mismo resultado.

Otros tipos de funciones

Se pueden crear funciones que permitan pasar varios valores. Un ejemplo podría ser RAIZ (N,X) que sirviera para sacar la raíz enésima de X. En este caso al ejecutar el cálculo en tu rutina tendrías que comprobar el paréntesis, tomar el primer valor (la N), leer la coma, el segundo valor (X) y después el paréntesis.

También se pueden crear funciones de strings, como las conocidas MID$, STR$, CHR$... Para ello, debes leer el signo $, después evaluar el paréntesis (con EXPVAL, por ejemplo) y trabajar con la cadena resultante. El resultado debe dejarse en el descriptor de cadenas y transferirlo el stack de cadenas llamando a la subrutina $B4CA. Las rutinas de conversión número-a-cadena (como STR$) o viceversa (como VAL) funcionan de la misma forma.

Utilidad de las funciones

Las nuevas funciones que amplían el Basic permiten "leer" valores de código máquina directamente, sin tener que utilizar variables concretas para contenerlos. Uno de los primeros ejemplos que dimos en esta sección sobre el cálculo en coma flotante fue el de conversión de grados a radiantes (ver capítulo 4), simplemente multiplicando por una constante. En aquel ejemplo se utilizaba la función USR para leer el resultado. Ahora podemos hacer lo mismo con muchas más funciones, y darlas nombres propios.

Entre las muchas cosas que se pueden hacer con las funciones están las conversiones: de millas a kilómetros, de pesetas a dólares, etc. para las que basta multiplicar por una constante. También puedes crear funciones como MAX (A(I)), que de el valor máximo de una matriz, o MED (A(I)), que calcule la media, utilizando la lectura de variables desde código máquina que ya hemos visto hace tiempo. Puedes crear funciones estadísticas, de cambio de base, de cálculo de fórmulas... y un largo etcétera casi ilimitado.

Precauciones

La creación de nuevos comandos y funciones interceptando los vectores Basic es muy sencilla, pero hay que tener en cuenta algunos detalles que si no se observan pueden traer de cabeza a más de uno.

Por ejemplo: prueba a sustituir en el Mini-Basic (ejemplo del

Código Máquina a fondo 11

número anterior) el nombre del comando SCREEN por BORDER. Si ensamblas de nuevo el programa, lo arrancas y pruebas por ejemplo @BORDER1... ¡ya no funciona! Un SYNTAX ERROR aparece indicando que algo anda mal. ¿Qué es? Podríamos hacer un concurso para el mes que viene, y seguro que habría pocas respuestas acertadas. La clave está en la palabra "border". El Basic no la ve como b-o-r-d-e-r sino como b-OR-d-e-r. ¡"OR" es una palabra reservada, y el Basic la convierte a token antes de pasar por nuestra rutina! Para evitar este tipo de problemas (muy desagradables y difíciles de localizar) basta con no utilizar palabras que contengan palabras-clave o bien definirlas como las ve el Basic, en este caso los bytes 66,176,68,69,210 (176 es el token de OR y 210 es 82+128, la "R" final).

Hay que tener cuidado con la definición de las tablas de comandos y de sus direcciones, haciendo que coincidan las dos. En este sentido la rutina que utilizan el Mini-Basic y el Fun-Basic es "universal" pues puedes añadir todos los comandos que quieras, mientras en total no sobrepasen los 255 caracteres. En este último caso, habría que utilizar un indexado al comprobar los comandos de la tabla.

Mucho cuidadito con "tocar" en la página cero: cualquier pequeña modificación en alguno de los punteros puede hacer que el ordenador se quede colgado. Es recomendable usar posiciones de las de "usar y tirar" como $FB-$FF, siempre que no interfieran con nuestras propias rutinas u otras que haya conectadas.

Al crear las rutinas que ejecutan los nuevos comandos o funciones hay que saber en todo momento dónde apunta el vector TEXT, si hacen falta CHRGETs o CHRGOTs para leer los posibles parámetros que haya, y dejarlo apuntando al siguiente carácter de la línea (al cero de fin de línea o a un ":") antes de salir de la rutina. Si no se hace así, pueden aparecer SYNTAX ERRORs al volver al Basic.

Ventajas de este sistema

El sistema de los comandos "@", que son reconocidos por su primer carácter, es más rápido que otros del mismo tipo. Si quitaras las líneas 460-480 en el listado del Mini-Basic la rutina seguiría funcionando y los comandos se reconocerían sin la "@", una solución más estética, ¡pero ya no funcionarían los comandos normales! Desviando la salida del "no-son-nuestros-comandos" (línea 600) con un JSR CHRGOT y un JMP EXECNORM, funcionarían todos en perfecta armonía.

En el caso del Fun-Basic, basta con suprimir la línea 540, donde se toma un carácter y se compara con la "@". No hace falta cambiar nada más pues la salida de la rutina se realiza en cualquier caso con RTS.

El único problema que aparece si no se utiliza la @ en los nuevos comandos y funciones es que si las nuevas instrucciones son muchas, se pierde demasiado tiempo en comprobarlas una por una (aunque estemos hablando de milisegundos), y esto a la larga se nota, pues las instrucciones Basic "normales" se ejecutan siempre **después** de haber descartado todas las nuevas.

El mes que viene veremos otros sistemas de creación de ampliaciones, como la intercepción del vector de error ($0300) y la utilización de los demás vectores Basic para añadir nuevos TOKENs, cambiar el comando LIST para que los listados salgan formateados, y cosas parecidas. ■

LISTADO FUENTE

```
100 SYS700:.OPT OO
110 ;
120 ; FUN-BASIC V1.0
130 ; (C)1988 BY ALVARO IBANEZ
140 ; (C)1988 BY COMMODORE WORLD
150 ;
160 ; EJEMPLO DE CREACION DE NUEVAS
170 ; FUNCIONES BASIC:
180 ;
190 ; @DEC(X)   - PARTE DECIMAL DE X
200 ; @LOW(X)   - BYTE BAJO DE X
210 ; @HIGH(X)  - BYTE ALTO DE X
220 ; @RAN(X)   - NUMERO ALEATORIO DE 1 A X
230 ;
240 EVANUM     = $030A ; VECTOR EVALUACION FUNCIONES
250 CHRGET     = $0073 ; TOMAR CARACTER DE LINEA BASIC
260 CHRGOT     = $0079 ; LEER ULTIMO CARACTER TOMADO
270 EVAARG     = $AD9E ; EVALUAR EXPRESION
280 TIPO       = $0D   ; FLAG TIPO
290 EXPVAL     = $AEF1 ; LEER EXPRESION ENTRE PARENTESIS
300 FACAARG    = $BC0C ; ARG = FAC
310 FACAFAC3   = $BBCA ; FAC#3 = FAC
320 INTFAC     = $BCCC ; FAC = INT(FAC)
330 RESTA      = $B853 ; FAC = ARG - FAC
340 FLOATINT   = $B7F7 ; FAC A 2 BYTES (A/Y)
350 BYTFLOAT   = $B3A2 ; 1 BYTE (Y) A FAC
```

```
360 VARAFAC   = $BBA2 ; VARIABLE (A/Y) A FAC
370 RND       = $E097 ; FAC = RND(FAC)
380 MULT      = $BA28 ; FAC = ARG * FAC
390 SUMA      = $B86A ; FAC = ARG + FAC
400 FUNCION   = $61   ; CONTADOR PARA NUEVAS FUNCIONES
410 ;                                      ; CONECTAR FUN-BASIC
420 SEI                                    ; CAMBIA VECTOR DE EVALUACION
430 LDA #<START:STA EVANUM                 ; DE FUNCIONES A NUESTRA RUTINA
440 LDA #>START:STA EVANUM+1
450 CLI:RTS
460 ;                                      ; DESCONECTAR FUN BASIC
470 SEI                                    ; VECTOR A DIRECCION NORMAL
480 LDA #$86:STA EVANUM
490 LDA #$AE:STA EVANUM+1
500 CLI:RTS
510 ;                                      ; PREPARA FLAGS Y CONTADORES
520 START LDA #0:STA TIPO:STA FUNCION
530 TAX:TAY                                ; COMPARA PRIMER CARACTER CON "@"
540 JSR CHRGET:CMP #"@":BNE FIN            ; OK, TOMAR EL SIGUIENTE
550 JSR CHRGET
560 ;                                      ; LEE DE LA TABLA (APAGANDO EL BIT 7)
570 LOOP LDA FUNC,X:AND #$7F               ; Y COMPARA CON EL TEXTO BASIC
580 :      CMP ($7A),Y:BNE NEXTCOM         ; COMPRUEBA SI ES LA ULTIMA LETRA
590 :      LDA FUNC,X:BMI OK               ; NO, SEGUIR
600 :      INX:INY:JMP LOOP
610 ;                                      ; BUSCA SIGUIENTE INSTRUCCION
620 NEXTCOM INX:LDA FUNC,X:BPL NEXTCOM     ; INCREMENTA CONTADOR
630 :        INC FUNCION:LDY #0            ; COMPRUEBA FINAL DE LA TABLA
640 :        INX:LDA FUNC,X:BNE LOOP       ; FIN, VOLVER A LA RUTINA NORMAL
650 FIN      JSR CHRGOT:JMP $AE8D
660 ;                                      ; TOMAR TODOS LOS CARACTERES (Y)
670 OK JSR CHRGET:DEY:BPL OK
680 ;                                      ; SALTAR A NUESTRAS RUTINAS DE CALCULO
690 :      LDY FUNCION                     ; PREPARA SALTO SEGUN LA TABLA (Y)
700 :      LDA LTABLA,Y:STA SALTO+1
710 :      LDA HTABLA,Y:STA SALTO+2        ; EL "JMP" SALTA A CADA FUNCION
720 SALTO JMP $0000
730 ;                                      ; RUTINA QUE COMPRUEBA UN VALOR NUMERICO
740 CHECK LDA TIPO:BNE ERROR:RTS           ; SI NO, EMITE "TYPE MISMATCH ERROR"
750 ERROR LDX #22:JMP ($0300)
760 ;      AQUI COMIENZAN NUESTRAS RUTINAS PARA CADA NUEVA FUNCION
770 ; AQUI COMIENZAN NUESTRAS RUTINAS PARA CADA NUEVA FUNCION
780 ;                                      ; TOMAR VALOR Y COMPROBAR SI ES NUMERO
790 DCIM JSR EXPVAL:JSR CHECK              ; ARG=FAC
800 :    JSR FACAARG                       ; FAC=INT(FAC)
810 :    JSR INTFAC                        ; FAC=ARG-FAC
820 :    LDA $61:JSR RESTA                 ; FIN DEL CALCULO, VUELVE AL BASIC (RTS)
830 :    JMP CHRGOT
840 ;                                      ; TOMA VALOR
850 LOW  JSR EXPVAL:JSR CHECK              ; CONVIERTE A 2 BYTES, (Y) AL FAC
860 :    JSR FLOATINT:JSR BYTFLOAT         ;
870 :    JMP CHRGOT
880 ;                                      ; TOMA VALOR
890 HIGH JSR EXPVAL:JSR CHECK              ; CONVIERTE A 2 BYTES, Y=A, (Y) AL FAC
900 :    JSR FLOATINT:TAY:JSR BYTFLOAT     ;
910 :    JMP CHRGOT
920 ;                                      ; TOMA VALOR Y LO COMPRUEBA
930 RAN  JSR EXPVAL:JSR CHECK              ; FAC#3=FAC
940 :    JSR FACAFAC3                      ; FAC=1
950 :    LDA #$BC:LDY #$B9:JSR VARAFAC     ; FAC=RND(1)
960 :    JSR RND                           ; FAC=FAC#3*FAC
970 :    LDA #$57:LDY #$00:JSR MULT        ; FAC=INT(FAC), ARG=FAC
980 :    JSR INTFAC:JSR FACAARG            ; FAC=1
990 :    LDA #$BC:LDY #$B9:JSR VARAFAC     ; FAC=ARG+FAC
1000 :   LDA $61:JSR SUMA                  ; FIN.  CALCULO: X=INT(RND(1)*X)+1
1010 :   JMP CHRGOT
1020 ;                                     ; TABLA CON LOS NUEVOS NOMBRES
1030 FUNC    .ASC "DECLOWHIGHRAN":.BYT 0; TABLA CON LAS DIRECCIONES DE LAS
1040 LTABLA  .BYT <DCIM,<LOW,<HIGH,<RAN ; NUEVAS FUNCIONES
1050 HTABLA  .BYT >DCIM,>LOW,>HIGH,>RAN
```

SE CION DE

J EGOS

AMIGA

BARBARIAN

nte: Psygnosis

143





Si hay algo que destaca en este juego, como en casi todos los de Amiga, son los gráficos y el sonido. Unos espectaculares gráficos comparables con los de cualquier máquina de videojuegos de las que se pueden ver por la calle. Las pantallas de presentación son un buen ejemplo de ello, así como los gráficos del resto del juego: muchas pantallas diferentes con una resolución asombrosa.

El juego en sí es bastante simple, aunque muy divertido. Puede considerarse como un nuevo **Ghost'n Goblins**, pero con muchas más pantallas y más complicado. Básicamente consiste en ir, escenario por escenario, recogiendo objetos y destruyendo todos los monstruos que hay por el camino.

La acción se desarrolla en un mundo antiguo, lugar de leyenda, donde la fuerza, la magia y los monstruos son el pan de cada día. El jugador representa el papel de un guerrero "cachas", Hegor, un auténtico mata-dragones. El objetivo es llegar hasta la guarida del malvado Necron, justo al final del juego, y acabar con él.

En cada escenario hay que pasar unas cuantas "pruebas", la mayoría de ellas, trampas invisibles que se activan en el momento de pisarlas, no dando tiempo a reaccionar. Sólo si te las sabes todas podrás llegar al final... y esto sólo se consigue con mucha experiencia. Los lugares por los que hay que pasar son muy diferentes unos de otros: bosques, campo, cavernas, puentes, castillos... en conjunto, un gran número de pantallas bien diseñadas.

Los "malos" de la película son, cómo no, los monstruos. Al ver la rana-salvaje que aparece en la segunda pantalla, cualquiera puede esperarse lo peor y más misterioso en las siguientes: hombres-tigre, espectros fantasmales, diablillos, rocas que cobran vida, lagartos vestidos de guerreros... una buena plantilla que, afortunadamente, no es muy difícil de destruir.

El control del personaje, como estamos en el Amiga, se hace mediante el ratón. Aunque algunas funciones se pueden manejar con el joystick (la pelea cuerpo a cuerpo y los movimientos simples) el resto hay que hacerlo con el ratón, apuntando sobre unos iconos que aparecen en la parte de abajo de la pantalla y que simbolizan todos los movimientos que se pueden realizar: salto, carrera, retroceso, coger y dejar objetos, agacharse, etc. Es fácil una vez que uno se acostumbra, y realmente no es necesario utilizar el joystick.

La animación durante las pelas y en los demás movimientos en general es buena, pero no tanto como podría esperarse de un Amiga. Al mismo tiempo, el paso entre pantallas, en vez de hacerse con scroll fino continuo, se hace de pantalla-a-pantalla, como en los juegos antiguos. Al igual que la animación, podría estar mejor. Los efectos de sonido, eso sí, son realmente buenos, aunque no hay música. Gritos, rugidos y golpes dan mucho realismo al juego.

En relación con el Barbarian del Commodore 64, Spectrum, MSX u otros ordenadores, éste es mucho mejor. No sólo se ha mejorado la ambientación, la acción del juego es otra cosa. Los recursos del Amiga están bien aprovechados, aunque ocurre como en los primeros tiempos del C-64, puede mejorarse todo.

En conjunto, Barbarian es un juego entretenido, de esos en los que hay que ir avanzando poco a poco y aprendiendo trucos. Proporcionará buenos ratos de evasión a los usuarios de Amiga. ■

SECCION DE

JUEGOS

AMIGA

ROAD WAR 2000

cante: SSI

144

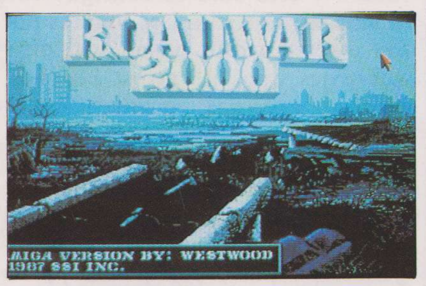
Recordáis las películas de Mad Max, con sus extraños vehículos recuperados de la chatarra. Esa atmósfera de destrucción tras una guerra fatal, se reproduce en la situación de este juego. Tu misión es recorrer los Estados Unidos con potentes vehículos armados hasta el techo.

Los gráficos y velocidad de trabajo del AMIGA, permiten una representación en pantalla bastante buena, pero el punto fuerte del programa no son los gráficos ni el sonido. Lo principal del juego es la estrategia seguida por el jugador-conductor. Las posibles acciones a seguir son tan complicadas, que debe jugarse continuamente a base de introducir datos y responder a preguntas de todo tipo. Es una guerra de decisiones rápidas y estrategia de bajo consumo. Desde el combustible hasta la comida, pasando por las medicinas y la salud de los tripulantes, todo debe ser tenido en cuenta para sobrevivir el mayor tiempo posible.

Cuando comienza la carga del programa, las pantallas de presentación son muy espectaculares. Los programadores del SSI, especialistas en juegos de estrategia y conocidos en todo el mundo, en esta ocasión han realizado un buen trabajo con el diseño gráfico. Después aparecen unas cuantas preguntas de preparación al juego y por fin aparece la verdadera pantalla de acción del juego. Esta representa una parte del mapa de los Estados Unidos. Se pueden ver los campos, varias ciudades y pueblos, las carreteras, etc. y por supuesto el vehículo del jugador. En realidad es un dibujo con forma de camioncito, que puedes mover con la flechita que controla el ratón.

La barra del menú que se encuentra en la parte superior de la pantalla, da paso a un montón de diferentes opciones. Desde la petición de información sobre personas, vehículos y mercancías, hasta la carga o descarga de mercancías y otras acciones, todo se controla por menú con el ratón. En algunas ocasiones es necesario introducir datos por teclado, pero no demasiados.





Lo más curioso puede ser el combate con los múltiples grupos de personas o vehículos que encontrarás a lo largo del viaje. Normalmente te atacarán rápido, así que no te descuides. El combate tiene un proceso de preparación y después un rápido desarrollo en el que intervienes poco. Es el punto delicado del juego, porque no es difícil que te maten.

Tu situación mejorará mucho si combates con energía y buena estrategia. En la mayoría de las ocasiones puede vencer. Tu supervivencia depende totalmente de esos peligrosos encuentros.

En general es un programa que gustará a los aficionados a la estrategia. El juego es para entretenerse durante mucho tiempo y tener moral ante los numerosos peligros de la carretera. Es un buen programa. ■

THROUGH THE TRAP DOOR Y JOGI BEAR

Estos fenomenales juegos para nuestros ordenadores Commodore, serán comentados en breve dentro de nuestra sección de juegos. ■

SENTINEL

145

Fabricante: Firebird

Este ha sido uno de los últimos juegos de Firebird que más éxito han tenido. Esta casa inglesa, que se ha caracterizado siempre por sus juegos "especiales" de alta calidad (sólo hace falta recordar títulos como **Elite** o **Revs** siempre sorprende con sus programas imaginativos e innovadores.

Sentinel es una aventura "abstracta", pensada para gente con imaginación. El llamado Sentinel es una especie de "vigilante" que domina el "landscape" o panorama (el escenario donde transcurre la acción). El objetivo del juego es absorber su energía para poder destruirle.

El jugador se mueve por el panorama utilizando robots y teletransportándose entre ellos. Se comienza el juego con una cantidad determinada de energía, que puede utilizarse para crear nuevos robots y moverse por el panorama, saltando de uno a otro. Este gasto de energía se suple "absorbiendo" árboles y otros objetos (robots incluidos) que hay en el panorama. En los lugares donde pueden colocarse objetos hay cuadros de colores a modo de ajedrezado.

La pantalla muestra en todo momento lo que ve el robot en el que está el jugador. Es posible girar a los lados, y dirigir la vista hacia arriba o hacia abajo, pero no moverse. La pantalla se desplaza rápidamente, con scroll fino, para permitir una visión total de 360 grados. Los gráficos son, en este aspecto, alucinantes..

Se pueden crear y absorber cualquier tipo de objetos: árboles, bloques o robots. Los bloques se pueden apilar unos sobre otros, así como colocar objetos (generalmente robots) sobre ellos. Esto es muy importante, ya que para crear un objeto hace falta apuntar la "mirilla" de disparo en el cuadro que hay en el suelo: si estás a un nivel más bajo (en una hondonada, por ejemplo) no puedes verlo, y, por consiguiente, tampoco crear un robot para subir hasta allí.



Para absorber al Sentinel hay que colocarse por encima de su nivel. Es bastante difícil, pues suele estar situado en la parte más alta del panorama. Además, el Sentinel, siempre vigilante, gira lentamente sobre sí mismo rastreando el panorama. Cada vez que encuentra un bloque o un robot, absorbe su energía, convirtiendo el objeto en un árbol. Como la energía del panorama es siempre constante, esa energía absorbida es transformada en un árbol que se coloca al azar en el panorama.

Si el Sentinel te localiza, comienza a absorber tu energía unidad a unidad... hasta que mueres. Si eres rápido, tal vez puedas teletransportarte rápidamente a otro robot que esté fuera de su alcance, o, en caso de emergencia, "superespaciar".

Al superespaciar se crea un robot en un lugar al azar del panorama, y te transfieres allí. Lo malo es que no sabes a dónde puedes ir a parar... tal vez a un lugar peor. El superespaciado se utiliza también cuando te quedas "encerrado" en una hondonada del paisaje y no puedes salir.

Al principio del juego, el ordenador pide un número de escenario. Hay en total 10.000 escenarios (¡de verdad!) todos ellos diferentes y de dificultad creciente. Cada vez que absorbes al Sentinel y pasas de pantalla el ordenador da un número secreto para el próximo landscape, en función de la energía que te queda. Así se pueden pasar cinco o diez escenarios de golpe. Antes de empezar, se muestra una perspectiva del escenario en su conjunto, para poder planear el ataque al Sentinel. Escenario a escenario los panoramas se van complicando: más montañas, mayores elevaciones, mayor número de Sentinels... En definitiva, que hay entretenimiento asegurado durante mucho, mucho tiempo. ■

MEGA-CORP

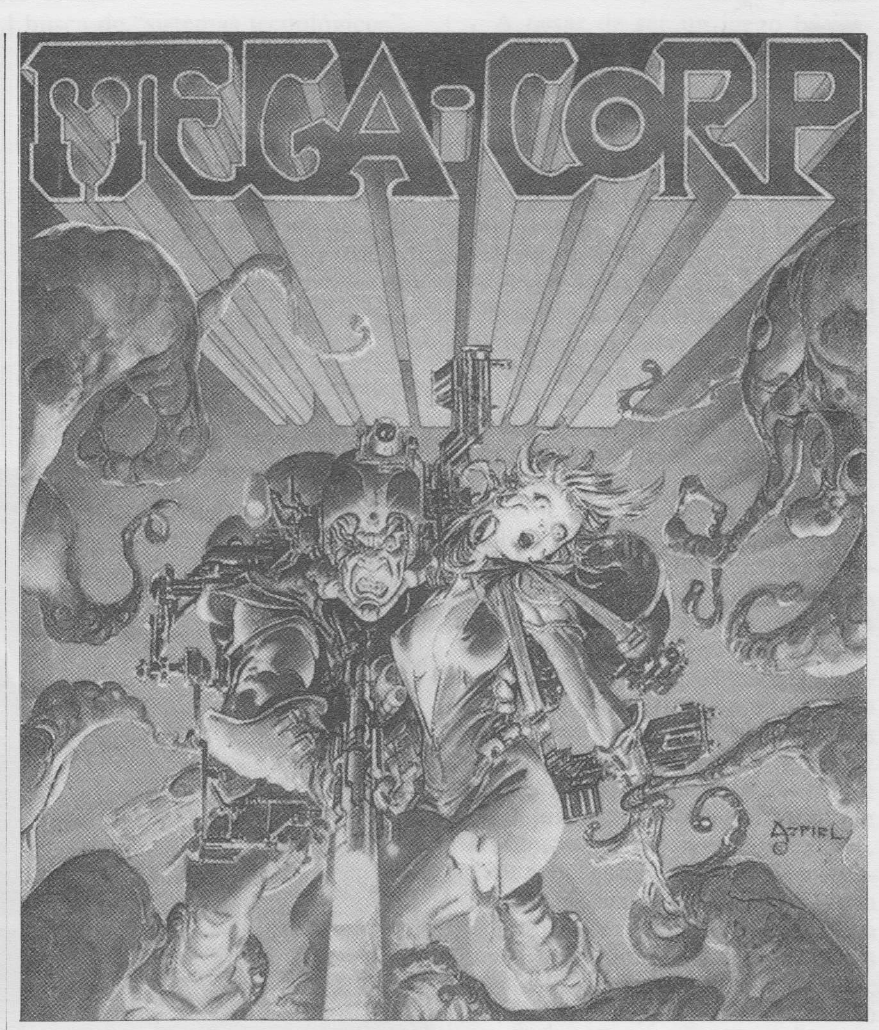
146

Fabricante: Dinamic

De nuevo Dinamic vuelve a sorprendernos con otro juego para Commodore, en este caso Mega-corp, una aventura gráfico-conversacional. Los aficionados a este tipo de juegos recordarán, en la misma línea, **Don Quijote**, un juego del mismo estilo aunque, desde luego, separado a años-luz tanto por la temática como por la ambientación.

Como buen juego conversacional, Mega-corp recibe instrucciones a través del teclado, donde el jugador expresa, con palabras, las acciones que quiere realizar. La parte superior de la pantalla siempre muestra un gráfico donde se puede ver en qué lugar está situado. Además, se da una pequeña descripción del lugar, con detalles que a veces no se ven en el gráfico. El jugador debe ser sagaz y buscar, examinar y encontrar objetos que a primera vista están





ocultos y que son necesarios en situaciones más avanzadas de la aventura.

La acción se desarrolla en el siglo XXII, donde hay que derrocar a un tiránico gobierno que está en manos de la "Federación". Para ello (haciendo el papel de agente espacial) hay que ayudar a los rebeldes a pasar varios controles policiales, hasta llegar a un enlace amigo que tiene las instrucciones necesarias para llevarlo a cabo.

El juego no es demasiado complicado, si se tiene cierta experiencia en otros similares de este tipo. La dificultad de los "puzzles" o problemas que hay que resolver para poder seguir el camino (por ejemplo encontrar un código para una cerradura) no es demasiado elevada.

Además de los comandos normales (norte, sur, coger, disparar, etc.) hay un buen número de palabras-clave especiales que no se indican en las instrucciones y que el jugador debe descubrir poco a poco para poder completar su misión.

El sistema de carga FX de este programa divide el juego en dos partes.

Otros programas de Dinamic tienen sistmeas de carga similares (Game Over, Freddy Hardest, etc.) y resulta muy efectivo.

El juego tiene buenos gráficos y mejor acción de estrategia e inteligencia. Es muy intrigante y entretenido. ■

SECCION DE
JUEGOS

LUCASFILM GAMES 4

147

Fabricante: Activision

Bajo el nombre genérico de "LucasFilm Games - Prestige Collection" se reúnen cuatro grandes programas capaces de hacer disfrutar a cualquier buen aficionado a los juegos, a pesar de ser un poco antiguo.

No se trata, como a veces sucede, de un montón de pequeños y —malos— programas que las casas de software reúnen para quitárselos de encima. En este caso los cuatro juegos fueron en su día comercializados por separado y con gran éxito. Entre los títulos están: **Ballblazer, Rescue on Fractalus, Koronis Rift** y **The Eidolon**.

Ballblazer

De todos los deportes, este debe ser uno de los pocos en el que sólo se puede jugar, si se tiene ordenador. Ballblazer es un prodigio de sencillez, originalidad y diversión. Es una especie de "fútbol del futuro" en el que dos jugadores compiten uno-contra-uno intentando marcar goles en la portería del adversario.

Los jugadores participan montados en "Rotofoils" unas pequeñas naves con impulsores biaxiales, rodeadas de campos de fuerza, que se mueven a toda velocidad y con las que puede atrapar la Plasmorb (el nombre con el que se designa a la pelota). Aunque los Rotofoils son casi automáticos, pues están manejados por computadora, la participación humana es decisiva a la hora de jugar el partido. La pantalla del ordenador muestra, en dos pequeñas pantallas subjetivas, lo que cada jugador ve desde el interior de su Rotofoil.

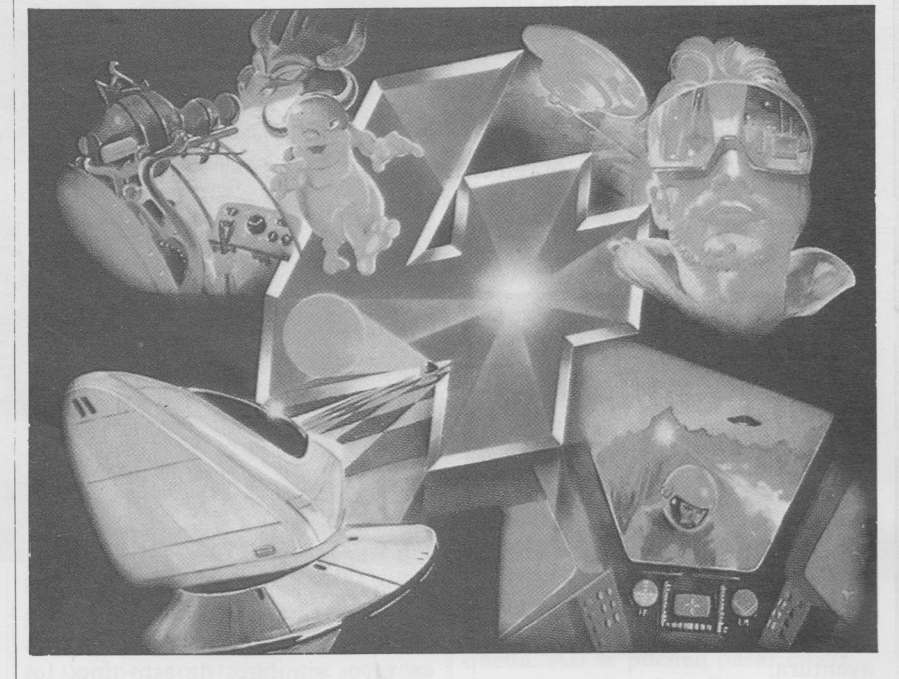
La bola se atrapa simplemente acercándose a ella. Para disparar a gol hay que pulsar el botón de disparo cuando se está enfrente de la portería. Se puede robar la pelota al contrario situándose junto a él y disparando. La música también es muy buena, así como los efectos especiales. Finalmente, no hay que dejar de decir que pueden jugar dos personas, o una contra el ordenador. El ordenador está muy bien "entrenado" y tiene varios niveles de habilidad. Realmente es un gran adversario, que juega como si fuera una auténtica persona.

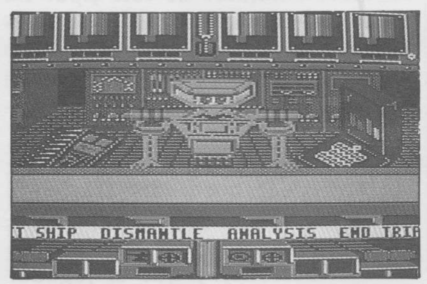
The Eidolon

Una nave fantástica, el Eidolon, en el más puro estilo de "La máquina del tiempo" de H. G. Wells es la protagonista de esta historia. Una aventura en un extraño mundo de cavernas poblado por seres más extraños todavía.

La nave ha sido inventada por un científico del siglo pasado, para descubrir "los poderes místicos de la mente". Esta nave tiene el poder de desplazarse a un lugar cavernoso, donde hay esferas brillantes de energía y extrañas criaturas. El objetivo del juego es ir pasando de nivel en nivel, hasta llegar al final.

En la pantalla aparece el tablero de mandos del Eidolon, compuesto por brújula, medidores de energía, contadores de tiempo, indicadores que muestran las joyas que se van recogiendo... suficiente para orientarse con facilidad por los laberintos.





En estos laberintos aparecen muchos tipos de monstruos, algunos de los cuales son peligrosos y difíciles

SECCION DE JUEGOS

de destruir. Todos ellos guardan joyas como tesoro, que hay que ir recogiendo con habilidad para poder destruir al Dragon que guarda la salida del siguiente nivel. Por lo general, estos curiosos seres pueden esquivarse o destruirse, disparándoles esferas de energía. Las esferas pueden recogerse por el camino, y son de varios colores, cada una con una función diferente.

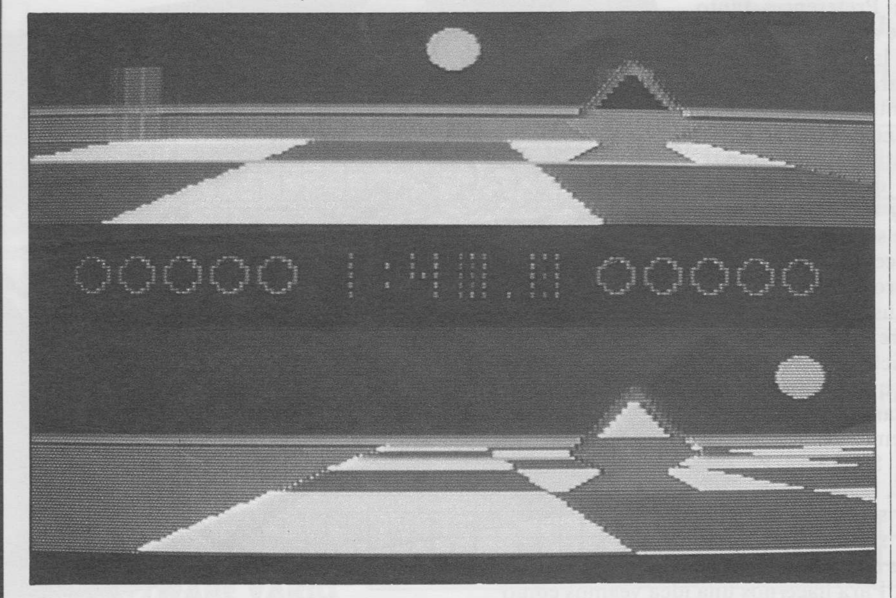
Los gráficos de este juego son increíblemente buenos, y el efecto de animación tridimensional, asombroso. Los efectos de sonido tampoco están nada mal, aunque son más sencillos. El Eidolon es un juego muy entretenido e imaginativo.

Koronis Rift

Naves espaciales, planetas inexplorados... todo ello forma parte de la aventura espacial Koronis Rift. Koronis es un planeta legendario, cuna de una civilización supertecnológica. Ayudado por una pequeña nave espacial, la misión del jugador es explorar el planeta en busca de "sistemas tecnológicos".

Los medios para completar la misión son un vehículo de superficie, con el que se puede explorar el planeta, un robot, que controla la nave y sistemas de ataque/defensa. Estos últimos sistemas sirven para defenderse de los platillos voladores que, cómo no, hostigan continuamente al vehículo de superficie. Pasando a través de muchas pantallas es posible llegar a su base y destruirla.

Los sistemas tecnológicos pueden ser instalados o retirados de la nave, para después venderlos. Entre ellos



están los lásers, escudos protectores, generadores y fuentes de energía, radar, EMC (desvía las señales de radio enemigas) y un drive, para aumentar la velocidad de propulsión.

Al igual que con los otros juegos de Lucasfilm, Koronis Rift tiene unos gráficos fabulosos, en especial la técnica empleada con los gráficos de las montañas, con la que se consiguen unos efectos de movimiento tridimensional muy buenos.

A pesar de ser un juego básicamente sencillo, el manejo es algo complicado, hasta que uno se hace con los mandos y las muchísimas funciones disponibles en la nave. También se puede jugar con "estrategia" intentando hacer mapas de los lugares conocidos, intercambiando sistemas cada poco tiempo e intentando recoger todos los objetivos posibles antes de pasar de nivel o "Rift".

Rescue on Fractalus

Los pilotos de Ethercorp están diseminados en la superficie de Fractalus. Sus naves estrelladas son los objetivos de tu misión. Con tu Valkyrie Fighter dotada de torpedos AMB (burbujas anti-materia) y sofisticados sistemas de navegación, debes conseguir rescatar el mayor número posible de pilotos.

El panel de control es muy completo. Además de la puntuación y la brújula, hay indicadores para las barras de distancia entre las alas y las montañas cercanas, el nivel de empuje de los motores, horizonte artificial, altímetro, cruz de mira, etc.

El resto de la pantalla está formado por la ventana principal. En ella se visualiza la imagen real mezclada con la imagen computerizada. Los gráficos son bastante buenos, aunque al comienzo del juego es complicado distinguir las armas enemigas, naves estrelladas, etc.

El programa está muy bien hecho, y tiene una atracción segura. Es lo suficientemente complicado como para entretener, pero además se puede considerar un tipo sencillo de simulador. Las características de la nave son muy semejantes a las de varios simuladores de vuelo tradicionales. En conjunto es un juego bueno, que en esta ocasión, está acompañado de otras tres maravillas de la misma categoría. ■

AMIGA WORLD

Vamos a tratar de personalizar nuestros discos. Ya sabemos que esto lo podemos hacer con preferences sobre el disco del Workbench, pero vamos a hacerlo más difícil: vamos a tratar de copiarlo sobre cualquier disco, incluso sobre los comerciales (de los cuales como me imagino ya sabréis, antes de empezar a hacer nada con ellos conviene hacerse una copia, se puede hacer con el duplicate del Workbench, pero si el disco tiene algún tipo de protección tendréis que localizar algún copión como: A-COPIER, MARAUDER, MIRROR, etc., y por supuesto, guardar el original como oro en paño.

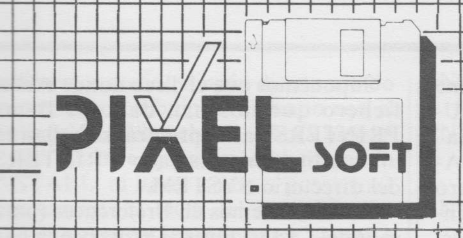
PERSONALIZA TUS DISCOS

Tanto en el disco del Workbench como en la mayoría de los discos existe un fichero llamado SYSTEM-CONFIGURATION, es un fichero bastante corto, de unos 300 a 400 bytes, pero que contiene toda la información que hemos guardado de Preferences tanto en lo referente a colores, tamaño, posición de la pantalla como número de caracteres por línea, funcionamiento del ratón, repetición del teclado, impresora que se va a utilizar, características de ella, diseño y colores del puntero y todas las características que se pueden elegir con Preferences.

Este fichero es el que se reescribe al usar la función SAVE de Preferences, además es un fichero bastante especial, ya que tiene una función similar a un fichero del que ya hemos comentado algo el STARTUP-SEQUENCE, ambos pertenecen a la secuencia de arranque del sistema operativo después de un reset o al encender el ordenador. Para hacernos una idea veamos cómo puede ser este proceso:

Supongamos que acabamos de encender el ordenador sin ningún disco en la unidad interna. En pantalla nos aparece la "conocida" mano con el disco, la unidad se pone en marcha y comienza por leer la pista 0 del disco y ejecutar el programa que haya en ellas (por supuesto dicho programa en lenguaje máquina), normalmente este es un programa muy corto que le envía al DOS, otros discos aprovechan la pista 0 y 1 para meter otros programas, como pueden ser de presentación, alguna utilidad especial para el disco o incluso un famoso "virus" que se pasa de un disco a otro. De todas formas este tema lo aclararemos cuando veamos el comando INSTALL. Lo normal como hemos dicho es que en dicha pista se encuentre un programa que nos lleve al DOS.

Ahora es el DOS el que coge el mando del ordenador y lo primero que hace es buscar en el disco si existe un fichero que se llame SYSTEM-



Plaza Isabel La Católica, 1
Tfno: 75 11 80
Fax (88) 75 11 91
34005 PALENCIA

AMIGA

HARDWARE

DIGIVIEW V.2.0	35.000	AMPLIACION 2 MEGAS	95.000
Adaptador A/500-2000	5.000	AMPLIACION 512 K (A500)	25.000
FUTURE SOUND V.2.0	32.000	AMPLIACION 1,5 Mb	85.000
GENLOCK PAL A/500A1000 A2000	85.000	UNIDAD DISCO CUMANA 3,5	29.000

AEGIS DEVELOPMENT

VIDEOSCAPE 3 D	25.500	DIGA!	10.500
ANIMATOR N/IMAGES	18.500	IMPACT	11.500
AEGIS SONIX	10.500	IMAGES	5.500
AUDIO MASTER	7.500	PORTS OF CALL (Feb/88)	6.500
VIDEO TITLER (Feb/88)	19.500	AEGIS DRAW PLUS	24.500

JUEGOS

PACK BRATACCAS/ ARENA	5.850	GRID START	2.250	POWER PACK (6 juegos)	3.950
BARBARIAN	4.850	KARTING GRAND PRIX	2.250	SKY FIGHTER	2.750
TERROR PODS	4.850	THAI BOXING	2.250	JUMP JET	2.750
AIRBALL	3.950	FLIGHT PATH 737	2.250		
GOLDRUNNER	3.950	STRIP POKER II	2.250		
KARATE KID II	3.950	XR 35	2.250		

TODOS LOS PRECIOS DE ESTOS JUEGOS SON CON IVA INCLUIDO

SOFTWARE VARIO

EL CIRUJANO	7.500	INTERFACE MIDI	16.000
COMPILADOR DE AMIGA BASIC	22.500	PROMIDI STUDIO MIDI	29.000
PRO VIDEO CGI PAL	35.000	MARAUDER II	7.500
FONT SET 1. PROVIDEO	18.000	A COPIER	6.500
FONT SET 2. PROVIDEO	18.000	A DISK	4.500
		MAXIDESK	6.500

EXCEPTO LOS JUEGOS, A TODOS LOS PRECIOS HAY QUE AÑADIRLES EL 12 POR CIENTO DE IVA.

CONFIGURATION, si existe cogerá los datos que hay en dicho fichero y los escribirá encima de los que él tiene en la RAM, los cuales los ha copiado de la ROM al encender el ordenador. Por supuesto si no encuentra este fichero utilizará los que tiene él. Luego sacará la pantalla de presentación del DOS y se irá de nuevo a la unidad de discos para ver si existe un fichero llamado STARTUP-SEQUENCE. Si lo encuentra hace un EXECUTE de los comandos que hay en ese fichero y vuelve a la pantalla (aparece el 1 > y el cursor obedece), si no lo ha encontrado regresa igualmente, pero por supuesto sin haber ejecutado ningún comando.

Ya hemos visto cuál es la función del fichero que nos interesa, el SYSTEM-CONFIGURATION, ahora empecemos a trabajar:

En primer lugar necesitamos una copia del disco original del Workbench (si no hemos "estropeado" mucho el disco WD con los comandos COPY y DELETE podemos utilizar este disco). Hacemos un reset y cargamos este disco, activamos la opción de Preferences y llegó la hora de ser "creativos", en el manual del Amiga se explica bastante bien cómo se utilizan todas las opciones, tanto de pantalla, de teclado, del ratón, del teclado, de la impresora y del editor del puntero. Todo es cuestión de hacer pruebas, algunas cosas se pueden ver con la opción USE, otras sólo se ven al resetear el ordenador y ponerlo de nuevo en marcha (por supuesto usar la opción SAVE de Preferences, ya que si no al hacer un reset perdemos todo lo hecho) y por fin otras (las de la impresora) sólo se ven cuando las vayamos a utilizar.

AHORA ES EL DOS EL QUE COGE EL MANDO Y LO PRIMERO QUE HACE ES BUSCAR EN EL DISCO SI EXISTE EL FICHERO SYSTEM-CONFIGURATION.

Bueno. ¿Os ha quedado ya a vuestro gusto? ¡Sí!, pues es hora de grabarlo en el disco, con la opción SAVE. Lo que hemos hecho ha sido modificar el fichero SYSTEM-CONFIGURATION, el cual contiene ahora nuestras "preferencias".

De lo que se trata ahora es de sustituir este fichero en otros discos por el que tenemos en el disco que hemos usado con Preferences.

Vamos a suponer que el disco donde vamos a colocar el fichero SYSTEM-CONFIGURATION es DOS (de ser cualquier otro habría que conocer el nombre del disco, y si tuviera algún espacio en medio, escribirlo entre comillas). Y que el disco donde tenemos el fichero a copiar es WB. Procederemos así:

DELETE DOS:SYSTEM/SYSTEM-CONFIGURATION
COPY WB:SYSTEM/SYSTEM-CONFIGURATION TO RAM:
COPY RAM:SYSTEM-CONFIGURATION TO DOS: SYSTEM/

Con lo cual el disco DOS ya contiene el nuevo fichero SYSTEM-CONFIGURATION. Hemos utilizado la "ruta" SYSTEM/SYSTEM-CONFIGURATION porque normalmente el fichero SYSTEM-CONFIGURATION se encuentra en el directorio SYSTEM (es así en nuestro caso, pero no en todos ya que en algunos discos se halla en el directorio principal).

Para ver si ha funcionado correctamente, basta con hacer un reset con el disco DOS metido en la unidad, si lo hemos hecho bien aparecerá nuestro puntero con la pantalla elegida. Como hemos dicho anteriormente este cambio se puede realizar en casi todos los discos, incluso en aquellos que no tengan el fichero SYSTEM-CONFIGURATION bastará con copiarlo en el directorio SYSTEM si existe y si no en el directorio principal.

Ya hemos visto una pequeña utilización del DOS, para mejorar visualmente nuestros programas, veamos ahora otra:

Cuando se utiliza una impresora que no está en la lista de impresoras de Preferences aunque se disponga del fichero de dicha impresora hay que hacer algunos cambios en Preferences, sin embargo, hay una forma de evitarse esto y hacer que nuestro fichero sí aparezca en la lista de Preferences.

Si vuestra impresora no está en esta lista tenéis dos caminos para conseguir el fichero de dicha impresora, uno es ir donde habéis comprado el ordenador y preguntar si lo tienen o lo pueden conseguir y otro llamar o escribir a la casa Commodore España, para ver si vuestra impresora se corresponde totalmente con alguna de la lista o necesita un fichero especial, de ser este el caso no pondrán ninguna pega en proporcionaros dicho fichero.

Una vez con el fichero en un disco de lo que se trata es de quitar uno de los que no se vayan a usar y sustituirlo por el nuestro (en nuestro caso era un fichero para la STAR NL10 y a él nos referiremos a partir de ahora). Al igual que hemos hecho antes cogeremos una copia del disco original del Workbench y trabajaremos sobre dicha copia (puede servir WB). En nuestro caso la impresora que no vamos a usar es la HP Laserjet, que será la que quitemos. Procederemos así: hacemos un reset con el disco WB metido en la unidad y entramos en el CLI (recordar abrir el icono SYSTEM y el icono CLI) entonces escribimos:

DELETE WB:SYSTEM/PRINTERS/HP_LASERJET
COPY PRINTERS:STAR_NL10 TO RAM:
COPY RAM:STAR_NL10 TO WB: SYSTEM/PRINTERS/

Suponemos que el disco donde está el fichero que nos han dado se llama PRINTERS, las impresoras se hallan en un subdirectorio llamado PRINTERS del directorio SYSTEM.

Ahora entremos en Preferences (para salir del CLI y volver al Workbench hay que escribir: ENDCLI), y vayamos a ver las impresoras: Justo ahí debe de estar nuestra STAR_NL10, solamente nos queda activarla y utilizar la opción SAVE de Preferences. Entonces crearemos un fichero SYSTEM-CONFIGURATION con nuestra impresora que podremos copiar en todos los discos que vayan a utilizar la impresora, pero en esos discos no sólo hay que copiar el fichero SYSTEM-CONFIGURATION, sino que además habrá que copiar el fichero STAR_NL10 en el subdirectorio PRINTERS de ese disco. Lo mejor después de haber copiado el fichero SYSTEM-CONFIGURATION con nuestra impresora será hacer lo siguiente:

DELETE MIDISCO:SYSTEM/PRINTERS/#?
DELETE RAM:#?
COPY WB:SYSTEM/PRINTERS/#? TO RAM:
COPY RAM:#? TO MIDISCO: SYSTEM/PRINTERS/

Veamos lo que hemos hecho: primero borramos todas las impresoras que hay en el disco que vamos a usar (MIDISCO), luego limpiamos la RAM de cualquier cosa que pudiera tener, y por último, copiamos todas las impresoras (incluida la STAR_NL10) en su sitio del disco a usar.

Como hemos visto no es muy difícil usar el DOS, sólo nos hace falta un poco de lógica y conocer algo de sus comandos. Por lo tanto, vamos a ver algunos comandos más.

INSTALL

FORMATO: INSTALL [UNIDAD] <UNIDAD>.

PARAMETROS: INSTALL "UNIDAD/A".

EXPLICACION: INSTALL, como ya hemos comentado antes, lo que hace es "instalar" en un disco una rutina para que sea autocargable por la unidad de discos. Inicialmente cuando se formatea un disco, lo único que se hace es preparar al disco para recibir datos, creando las pistas y sectores que entiende el sistema operativo, con INSTALL añadimos al disco en la pista 0 una rutina en código máquina, que devuelve el control al DOS.

El único parámetro que posee INSTALL es el número de unidad donde está el disco a ser "instalado", esta unidad puede ser DF0:, DF1:, DF2: y DF3:.

Para ver la acción de INSTALL, basta formatear un disco desde el Workbench (opcion Initialize) y con este disco metido en la unidad hacer un reset. El ordenador actúa como si no

hubiésemos metido ningún disco sacando en pantalla el dibujo de la mano con el disco del Workbench 1.2. Ahora bien, si a este disco le ejecutamos el comando INSTALL, al hacer un reset pasaremos directamente al DOS del Amiga.

Como comentábamos antes vamos a ver la secuencia de arranque de un disco después de un reset, supongamos que tenemos en la unidad interna (o DF0:) un disco y hacemos un reset. El ordenador sigue los siguientes pasos:

1. Ejecuta algunos de los programas que lleva en ROM.

2. Lee la pista 0 del disco, si encuentra algo en ella lo ejecuta (puede ocupar un programa de arranque la pista 0 y la 1). Después de ser instalado el disco en la pista 0 tiene un pequeño programa en código máquina que le obliga al ordenador a ir al DOS. Si en esa pista no hay nada el arranque se aborta y se indica en pantalla que se meta otro disco (la mano con el disco). Si hemos instalado el disco sigue en 3.

3. Busca en el disco si existe un fichero llamado SYSTEM-CONFIGURATION, si existe lo lee y cambia el suyo interno por éste, si no existe utiliza el interno que tiene.

4. Busca en el disco un fichero llamado STARTUP-SEQUENCE (es un fichero formado por una serie de comandos, que se ejecutan uno detrás de otro). Si no lo tiene regresa al DOS.

CON LA OPCION DATE TO FICHERO LO QUE HACEMOS ES CREAR UN FICHERO QUE TIENE DENTRO SOLAMENTE LA FECHA Y LA HORA.

Como vemos el comando INSTALL es el que indica a un disco que sea ejecutable.

EJEMPLOS: Para utilizarlo existen dos casos:

1. Que tengamos dos unidades de disco, entonces es muy sencillo de manejar, simplemente meter el disco a instalar en la segunda unidad de discos y escribir INSTALL DF1:

2. Que tengamos una sola unidad de discos, si estamos utilizando el disco DOS no hay ningún problema, simplemente se cambia de disco, a continuación se cambia de directorio activo con CD DF0: y luego se escribe INSTALL DF0:. Pero si el disco que utilizamos no es el DOS, sino que es el del Workbench u otro, si hacemos lo anterior nos encontraremos con un problema: al darle la orden del comando INSTALL DF0:, como dicho comando lo tiene que leer del disco, nos pedirá el disco que teníamos al principio y hará la instalación en ese en lugar del que nos interesaba. Para que no ocurra eso se puede, con el disco que estemos usando metido en la unidad, escribir INSTALL?, cuando el ordenador acaba de leer en el disco el comando aparece el mensaje DRIVE/A: entonces se cambia el disco por el que queremos instalar y se escribe DF0:, y ya lo tenemos.

INSTALL DF0: Instala el disco activo en ese momento.
INSTALL DF1: Instala el disco que haya en la unidad externa.
INSTALL ?: Lee el comando y espera que le digamos en qué unidad está el disco a instalar.

ENDCLI

FORMATO: ENDCLI.
PARAMETROS: ENDCLI.
EXPLICACION: Este comando como, su nombre indica, cierra el CLI. Recordemos que el CLI es la ventana que se crea para trabajar con el DOS desde un disco que no entra directamente en el DOS. Veamos esto más despacio: Existen dos formas de empezar a trabajar con el DOS, desde un disco que al arrancar entra en el DOS (como nuestro disco DOS) o desde un disco no específico como éste, pero que tiene un icono llamado CLI al que se puede acceder (como nuestro disco WB).

Este comando sólo se puede utilizar en el segundo caso para cerrar la ventana creada por el icono CLI y volver al Workbench, ya que si lo intentamos usar en el primer caso no surtirá efecto o lo que es aún peor nos dejará el ordenador "colgado" hasta que hagamos un reset.

Así como casi todas las ventanas creadas por el Workbench tienen un "gadget" en la esquina superior izquierda, pulsado en la cual con el ratón se cierra la ventana, en la ventana del CLI no existe dicho "gadget" y la única forma de cerrarla es con el comando ENDCLI.

PROMPT

FORMATO: PROMPT<indicador>.
PARAMETROS: PROMPT "INDICADOR".
EXPLICACION: Este comando nos cambia el indicador del DOS. Normalmente cuando se entra en el DOS a través del CLI, el indicador del DOS tiene la forma: 1>, indicando que es la primera ventana del CLI (más adelante veremos que existe un comando, NEWCLI, que nos permite tener varias ventanas del CLI funcionando a la vez, cada una con su indicador: 1>, 2>,...), si nosotros queremos que nos aparezca otro indicador en lugar de éste, utilizaremos este comando; recordar el disco DOS que utiliza el indicador DOS—, ya que se lo metimos en la secuencia de arranque (Startup-sequence). Como se habrá podido ver este comando no tiene casi utilidad práctica, pero queda decorativo, ¿no?

EJEMPLOS: Hay un tipo especial de

PROMPT que es:

PROMPT "%N>". Nos da como indicador el CLI que en ese momento está actuando (el 1>, si estamos en el CLI primero, el 2>, si estamos en el segundo, etc...).

PROMPT "HOLA, ESTOY ESPERANDO". Se podrá ver fácilmente la incomodidad de manejar indicadores muy largos.

PROMPT "¡HEY! TIO." Fijarse en el espacio que se deja al final del indicador, antes de cerrar las comillas, es para que no haya que escribir los comandos pegados al indicador.

DATE

FORMATO: DATE [<fecha>] [<tiempo>] [TO:VER<nombre>].

PARAMETROS: DATE "DATE, TIEMPO,TO=VER/K".

EXPLICACION: El comando DATE sirve para informarnos o informar al sistema de la fecha y la hora actual (para los que posean la ampliación de memoria para el Amiga 500 o posean un Amiga 2000, veremos más adelante un comando que se llama SETCLOCK que lee o escribe la hora del reloj interno en el sistema). Veamos las opciones que tiene DATE:

DATE.—Sin más nos da la fecha y la hora que tiene el sistema, por supuesto nos dará el tiempo exacto, si antes hemos ajustado la hora y la fecha con Preferences (recordar los datos dados antes sobre el fichero System-configuration).

DATE DD-MMM-AA.—Envía al sistema la fecha que le damos (DD es el día, MMM es la abreviatura del mes, por supuesto en inglés, y AA son las dos últimas cifras del año), ésta será la fecha que usará el sistema hasta que apaguemos el ordenador, la cambiemos o se pase al día siguiente.

DATE HH:MM.—Envía al sistema la hora que le damos (HH es la hora y MM son los minutos, es necesario utilizar los dos dígitos, si no los hay colocar ceros).

Sin embargo, para que veamos que los creadores del AMIGA-DOS han pensado en todo (bueno casi, casi... ¿dónde estará el buffer de comandos?) veamos otro proceso que ocurre durante el arranque de un disco: Decíamos que se lee la pista 0 del disco y ejecuta lo que hay en ella, normalmente una llamada al DOS, y a continuación leía el fichero System-configuration, esto es así, pero antes de leer este fichero el DOS inicia un proceso de baja prioridad (esto quiere decir que es un proceso que aunque no lo acabe con buen resultado continuará con los siguientes), este proceso es una validación del disco; mira todos los ficheros del disco para ver si están en "buenas" condiciones y ya de paso lee la fecha de todos los ficheros (más adelante veremos cómo se le puede poner una fecha determinada a un fichero, con el comando SETDATE, ya que si no el DOS cuando se crea o se reescribe un fichero le pone la fecha que tiene el sistema) una vez realizado este proceso de validación pone en el sistema la fecha más reciente que ha encontrado entre todos los ficheros.

EL UNICO PARAMETRO QUE POSEE INSTALL ES EL NUMERO DE UNIDAD DONDE ESTA EL DISCO A SER "INSTALADO", ESTA UNIDAD PUEDE SER DF0:, DF1:, DF2: y DF3:.

DATE TO FICHERO.—Crea un fichero en el que mete la fecha y la hora, esta utilidad es bastante reducida ya que al crear un fichero el DOS le pone la fecha y la hora como una característica. Pero si es importante ver la diferencia entre ambas: cuando se crea un fichero el DOS pone la fecha como si dijéramos "fuera del fichero" ya que dentro del fichero puede haber lo que se ponga, texto, gráficos... y con la opción DATE TO FICHERO lo que hacemos es crear un fichero que tiene dentro solamente la fecha y la hora, por supuesto además la tiene "fuera".

EJEMPLOS:

DATE. Nos da la fecha y la hora del sistema.

DATE 29-Dec-87. Pone en el sistema el día 28 de diciembre de 1987.

DATE 06:35. Pone en el sistema la hora: 6 horas, 35 minutos AM.

DATE 18:35. Pone en el sistema la hora: 6 horas, 35 minutos PM.

DATE TO MIHORA. Crea un fichero llamado MIHORA y pone en él el día y la hora actual del sistema.

DATE YESTERDAY. Pone en el sistema el día de ayer (quita un día al actual). Se puede utilizar YESTERDAY (ayer) o TOMORROW (mañana).

SETDATE

FORMATO: SETDATE [<fichero>] [<fecha>] [<hora>].

PARAMETROS: SETDATE "FICHERO/A,FECHA/A,HORA".

EXPLICACION: El comando SETDATE cambia la fecha de un fichero por la que nosotros elijamos, por supuesto esta fecha es la que el sistema pone en un fichero cuando se crea o se reescribe. El formato es FICHERO DD-MMM-YY HH:MM donde los datos son los mismos que veíamos en el comando DATE (DD=día, MMM=nombre del mes, YY=año, HH=horas, MM=minutos).

EJEMPLOS: Por la sencillez de manejo de este comando creo que con un solo ejemplo será más que suficiente para entender su funcionamiento:

SETDATE C/DIR 29-JAN-88 12:00 se supone metido el disco DOS:, este comando coloca en el fichero DIR del directorio C la fecha 29 de enero de 1988, para ver si ha funcionado correctamente basta con pedir LIST C/DIR y nos aparecerá dicha fecha como característica del fichero DIR de la siguiente forma:

c/Dir 8128 rwed 29-Jan-88 12:00:00

SETCLOCK

FORMATO: SETCLOCK [OPT LOAD:SAVE]

PARAMETROS: SETCLOCK "OPT/K"

EXPLICACION: Este comando sólo es de utilidad para aquellos que posean un reloj interno alimentado por batería (léase: poseedores de ampliación de 512 Kb Amiga 501, o los que tengan un Amiga 2000), dicho reloj mantiene la hora aún con el ordenador apagado por un tiempo bastante largo (del orden de meses), pero por supuesto alguna vez hay que ponerlo en hora, además cuando se enciende el ordenador, si queremos usarlo, hay que indicarle al ordenador que copie la fecha y la hora del reloj interno en el sistema, ambas acciones se

CARTA ENVIADA POR JOSE VICARIO LOPEZ

El motivo de esta carta es corregir con la mejor intención algunos errores cometidos en el artículo "Comandos del Dos", aparecido en el número 44 de vuestra revista, dentro de la sección Amiga World.

El primero aparece cuando habla del comando DIR OPT I, donde se han invertido las funciones de las letras B y E, es decir, lo que se atribuye a la letra B corresponde a la E y viceversa.

Para dar salida por impresora a un comando LIST se debe hacer por medio de la secuencia LIST TO PRT: y no con LIST TO:PRT como se cita por dos veces cuando se explica el comando LIST.

Por último, existe otro error cuando se habla del comando COPY. El modo de salir de esta orden cuando se ha enviado la salida a la impresora o a una ventana es por medio de las teclas "CTRL /" y no con las teclas "CTRL /".

Espero que estas pequeñas correcciones puedan resultar útiles a los lectores que sigan esta serie de artículos sobre los Comandos del DOS del Amiga. ■

realizan con este comando mediante las opciones LOAD y SAVE.

SETCLLOCK OPT SAVE lee la hora y la fecha que hay en el sistema (normalmente puesta con Preferences o con el comando DATE) y la coloca en el reloj de la ampliación.

SETCLOCK OPT LOAD lee la hora y la fecha del reloj y la coloca en el sistema, habitualmente en el fichero Startup-sequence encontramos este comando con esta opción, ya que así colocamos en el sistema automáticamente la fecha y la hora real sin más preocupaciones.

TODO ES CUESTION DE HACER PRUEBAS, ALGUNAS COSAS SE PUEDEN VER CON LA OPCION USE, OTRAS SOLO SE VEN AL RESETEAR EL ORDENADOR

EJEMPLOS: Es absurdo poner ningún ejemplo ya que los dos únicos usos de este comando ya han quedado, supongo, bien explicados.

FILENOTE

FORMATO: FILENOTE [<FICHERO>] COMENTARIO <CADENA DE CARACTERES>.

PARAMETROS: FILENOTE "FILE/A,COMENTARIO/K.

EXPLICACION: Este comando añade un comentario a un fichero, este comentario, no está "dentro" del fichero, sino que al igual que comentábamos antes con DATE y SETDATE está "fuera" como una característica de dicho fichero. Este comentario puede tener un máximo de 80 caracteres (por supuesto si se utilizan espacios deberá ir entre comillas), para ver los comentarios asociados a cada fichero basta con utilizar LIST que hará que nos salgan en pantalla.

Cuando se crea un fichero éste no tiene ningún comentario asociado hasta que se le da uno con FILENOTE. Cuando se copia un fichero con comentario, solamente se copia el fichero, pero no el comentario, si queremos tenerlo también en la copia del fichero original deberemos crearlo de nuevo con FILENOTE en el fichero destino. Cuando se lee un fichero, se modifica y se vuelve a grabar con el mismo nombre, el comentario se mantiene.

La forma de crear un comentario en un fichero es muy simple, se escribe: FILENOTE FICHERO COMMENT "CADENA DE CARACTERES".

EJEMPLOS:

FILENOTE C/ECHO COMMENT. "Aquí he puesto un comentario". Si ahora hacemos LIST C/ECHO aparecerá dicho comentario en la siguiente línea de LIST de la siguiente forma:

C/ECHO 560 rwed 14-Apr-87 10:32:05

:Aquí he puesto un comentario:

Como vemos aparecen los comentarios precedidos por ":" para indicar precisamente que son comentarios añadidos al fichero.

Normalmente se utiliza FILENOTE para indicar que contiene el fichero o la versión de la que se trata, así:

FILENOTE C/ECHO COMMENT. "Para editar en pantalla". Cuando hagamos LIST sabremos para qué sirve el fichero C/ECHO o también:

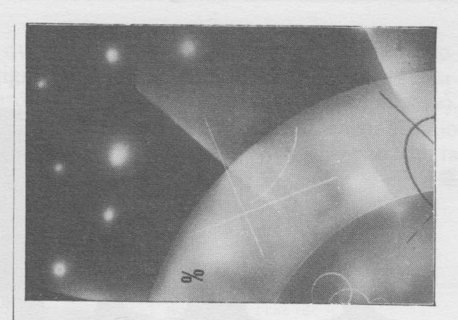
FILENOTE C/ECHO COMMENT "Versión 3.5".

WHY

FORMATO: WHY.

PARAMETROS: WHY.

EXPLICACION: El comando WHY nos amplía la información del último error cometido. Cuando trabajando con el DOS cometemos un error (bastante normal al principio), el DOS automáticamente nos dice que error hemos cometido, pero normalmente lo hace de una forma bastante críptica, y bastantes veces con un número de error que no nos dice nada, y tenemos que rebuscar



en libros, etc., para saber de qué se trata dicho error. Hay una forma más fácil de averiguarlo, simplemente después de aparecer el error escribir WHY y pulsar ENTER, el DOS nos dará una ampliación del error cometido por supuesto en el internacional inglés.

EJEMPLOS: Si por equivocación escribimos: LIST DIIR nos aparecerá el mensaje: Cant't examine "DIIR": Error code 205, pero si ahora escribimos WHY, nos aparecerá: Last command failed because Error code 205 (el último comando ha fallado porque se ha cometido un error 205, lo cual en este caso no es de mucha ayuda, pero en otros casos sí). ■

AMIGA
W O R L D

BIORRITMOS AMIGA

El programa que tenéis listado a continuación es una versión de los clásicos programas de biorritmos que espero sirva a los que se inician en el manejo del Amiga-Basic. Sirve para calcular cualquier biorritmo en función de la fecha de nacimiento y del mes actual. Los tres biorritmos: emocional, físico e intelectual (que se supone regulan los ciclos de actividad de las personas), aparecen representados en un gráfico de alta resolución.

Espero que los iniciados en el amiga se hagan una idea de los pasos que normalmente hay que seguir para elaborar un programa en Basic, y además destacar sus posibilidades gráficas, pues la presentación en pantalla sería imposible en algunos otros ordenadores reputados como "de alta gama" (por ejemplo un PC sin tarjeta gráfica o el Atari ST, entre otras razones porque en color no tienen una resolución vertical superior a 200).

Para teclear el programa hay que cargar previamente el Amiga-Basic, y hacerlo tal y como aparece en el listado, esto es, respetando los espacios entre palabras. Aunque



Este programa os enseñará lo fácil que es trabajar con el Amiga-Basic.

por José María Sánchez

no todos los espacios son esenciales, si no se separan las palabras-clave del resto de las instrucciones, son consideradas como variables a la hora de ser interpretadas y dan SYNTAX ERROR. Aunque esto pueda parecer un poco complicado para aquellos que vienen del C-64, donde se puede teclear "todo seguido", es fácil una vez que uno se acostumbra.

En los meses que vienen continuaremos publicando programas para Amiga y, por supuesto, esperamos vuestras colaboraciones (recordad: en disco, no listados de impresora), artículos, y sugerencias para esta sección. Tendrán su premio económico al igual que los artículos para el resto de la revista. ■

```
REM  biorritmos - version para Amiga
REM (c)1987 by Jose Maria Sanchez Ares
REM (c)1988 by Commodore World

SCREEN 2,320,256,3,1
WINDOW 2,,,24,2

PALETTE 0,.73,.73,.73
PALETTE 1,0,0,1
PALETTE 2,.65,.87,.65
PALETTE 3,1,.1,.1
PALETTE 4,.87,.65,.65
PALETTE 5,1,1,0
PALETTE 6,.1,.5,.1
PALETTE 7,.05,.25,.13
PRINT "Calculando trigonometria..."

GOSUB diasmeses

inicio:
CLS:LOCATE 1,11:COLOR 7:PRINT "B I O R R I T M O"
COLOR 1:PRINT " Fisico:-- ";
COLOR 2:PRINT "Emocional:-- ";
COLOR 5:PRINT "Intelectual:-- "

WINDOW 3,,(10,30)-(294,110),0,2
COLOR 7,3:CLS:PRINT "Hola!, Como te llamas?":INPUT r$
fechanac:
LOCATE 4,1:PRINT "Dime la fecha de tu nacimiento:"
INPUT "(DDMMAA):",nf$
IF LEN (nf$)<>6 THEN fechanac
fechaini:
LOCATE 7,1:PRINT "Dime el dia de comienzo del grafico:"
INPUT "(DDMMAA):",fi$:IF LEN(fi$)<>6 THEN fechaini
c1$=RIGHT$(nf$,2)+MID$(nf$,3,2)
c2$=RIGHT$(fi$,2)+MID$(fi$,3,2)
IF c1$>c2$ THEN CLS:GOTO fechanac
WINDOW CLOSE 3

calculodias:
ynac=VAL(RIGHT$(nf$,2)):yact=VAL(RIGHT$(fi$,2))
dy=0
FOR year=ynac+1 TO yact-1
 dy=dy+365-(INT(year/4)=year/4)
NEXT
IF mnac=12 THEN 90
mnac=VAL(MID$(nf$,3,2)):mact=VAL(MID$(fi$,3,2))
dmn=0
FOR mes=mnac+1 TO 12
 dmn=dmn+dm(mes)+(mes=2)*(INT(ynac/4)=ynac/4)
NEXT
90 dmn=dmn+dm(mnac)-VAL(LEFT$(nf$,2))
  dmn=dmn+(mnac=2)*(INT(ynac/4)=ynac/4)
IF mact=1 THEN 100
FOR mes=1 TO mact-1
 dmn=dmn+dm(mes)-(mes=2)*(INT(yact/4)=yact/4)
NEXT
100 dmn=dmn+VAL(LEFT$(fi$,2)):dtotal=dmn+dy
COLOR 6:LOCATE 4,2:PRINT "De ";r$;" para el mes de"
m$(13)="enero":PRINT"         ";m$(mact);"-";m$(mact+1)

situacionini:
cclfis=dtotal MOD 23:cclemo=dtotal MOD 28:cclint=dtotal MOD 33
cantdias=dm(mact)*248/31
inifis=cclfis*248/31:iniemo=cclemo*248/31:iniint=cclint*248/31

FOR i=40 TO 40+cantdias STEP 16
 LINE (i,40)-(i+7,120),2,bf
 LINE (i+8,121)-(i+15,214),4,bf
NEXT

PSET(40,120),0:y0=120
FOR i=1 TO cantdias
 x=40+i
 LINE -(x,cfis(inifis+i)),1
NEXT
PSET(40,120),0:y0=120
FOR i=1 TO cantdias
 x=40+i
 LINE -(x,cemo(iniemo+i)),3
NEXT
PSET(40,120),0:y0=120
FOR i=1 TO cantdias
 x=40+i
 LINE -(x,citl(iniint+i)),5
NEXT

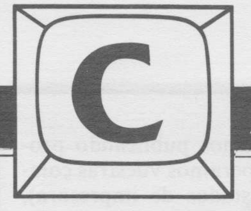
COLOR 6
dm(13)=31:x=VAL(LEFT$(fi$,2)):ditrans=0
FOR i=x TO dm(mact)
 LOCATE 26,6+ditrans
 x$=RIGHT$(STR$(i),2):PRINT LEFT$(x$,1)
 LOCATE 27,6+ditrans:PRINT RIGHT$(x$,1):ditrans=ditrans+1
NEXT
FOR i=1 TO x-1
 LOCATE 26,6+ditrans
 x$=RIGHT$(STR$(i),2):PRINT LEFT$(x$,1)
 LOCATE 27,6+ditrans:PRINT RIGHT$(x$,1):ditrans=ditrans+1
NEXT

final:
COLOR 7:LOCATE 29,1:INPUT "quieres otro (s/n)?",q$
q$=UCASE$(q$):q$=LEFT$(q$,2):IF q$<>"S"AND q$<>"N" THEN final
IF q$="S" THEN inicio

SCREEN CLOSE 2:END
diasmeses:
DIM dm(13),m$(13):RESTORE
FOR i=1 TO 12
 READ dm(i),m$(i)
NEXT

DATA 31,Enero,28,Febrero,31,Marzo,30,Abril,31,Mayo,30,Junio
DATA 31,Julio,31,Agosto,30,Septiembre,31,Octubre
DATA 30,Noviembre,31,Diciembre

DIM cfis(496),cemo(496),citl(496):pi=6.28318:ct=496:ct2=ct/2
FOR i=1 TO ct
 cfis(i)=120+80*SIN(pi*i*31/(23*ct2))
 cemo(i)=120+80*SIN(pi*i*31/(28*ct2))
 citl(i)=120+80*SIN(pi*i*31/(33*ct2))
NEXT
RETURN
```



ARTAS DEL LECTOR

CODIGO MAQUINA

Me interesaría que me indicasen en qué números de su publicación salieron los primeros artículos de "Código Máquina" ya que me interesaría adquirirlos.

Oscar Fernández Orallo
Pza. La Fortaleza, 11-4º C.
24400 Ponferrada (León)

El "Cursillo de Código Máquina", de Diego Romero, fue publicado entre los números 3 y 13. Dado que algunos de estos números están agotados, existe una recopilación de todos ellos en la Biblioteca Commodore World, al módico precio de 250 pesetas. La segunda parte, "Código Máquina a Fondo", de Alvaro Ibáñez, comenzó a publicarse a partir del número 35.

¿TODAVIA CON EL RUNSCRIPT?

En el número 41 viene la tercera parte del Runscript 128, en la que indican los macros para poner los acentos en las vocales con la impresora Riteman C+. Yo tengo el programa que viene en el disco de Aplicaciones y no hay manera de que me salgan las vocales acentuadas. Les ruego me indiquen si es posible cómo se debe hacer paso a paso y si es que hay que modificar el programa original, de qué forma hacerlo.

Francisco Codina
Entenza, 32-34, 6º-1.ª izqda.
08015 Barcelona

Para que el Runscript 128 que fue publicado en la revista (números 37 y 38) funcione correctamente con los macrocaracteres es necesario teclear y ejecutar el programa PARCHE (listado 1 del artículo de la revista número 26) después de hacer las correcciones en los programas GEN1 y GEN2 (listados en la primera parte del artículo del número 37) tal y como se indica en el artículo. De esta forma se arregla un "bug" que hacía que el programa principal no reconociera los macrocaracteres.

Si no tienes los programas GEN1 y GEN2, pues conseguiste el Runscript128 mediante los Super Discos Aplicaciones (donde no van incluidos estos listados) debes teclear el PARCHE V2 (número 42, en "Mejorando lo Presente"), y ejecutarlo para que haga las correcciones. Después puedes ejecutar el PARCHE del número 41.

Para utilizar los macrocaracteres debes teclear el GEN.MACROS del número 41, seguido de los DATAs para Riteman que aparecen en el listado 3. Al ejecutarlo el programa tratará esos DATAs exactamente igual que si los introdujeras "a mano" para definir los macrocaracteres. Finalmente, el GEN.MACROS graba un fichero en disco, que puedes llamar "M.RITEMAN" y leer desde el Runscript128 con la secuencia de teclas F1-M. Los macrocaracteres así definidos están listos para funcionar, pero recuerda que debes colocar la impresora en modo PLUS (switch 3 en ON).

CONTABILIDAD DE NUEVO

En el número 43 de la revista han incluido un programa: Contabilidad, que con resignación y la ayuda del Perfecto listé durante los días de Navidad y Año Nuevo, constatando cada una de las "sumas de control" hasta el final del mismo, pero cada vez que cargo el programa y tecleo RUN la pantalla y el programa se me quedan "colgados" y ya no hay nada que hacer. Podrían, por favor, darme alguna ligera explicación sobre cuál pudiera ser la causa de mi problema.

Manuel Muñoz Lorenzo
San Narciso, 18 bajo C
28022 Madrid

Por lo que nos cuentas, la razón por la que no te funciona el programa es simplemente que no esperas el tiempo suficiente para que el programa POKEe todos los DATAs. El ordenador tarda unos 4-5 minutos en hacer todos los POKEs (que incluyen convertir los datos de hexadecimal a decimal, calcular la suma de control y hacer el POKE). Los lectores acostumbrados a teclear listados largos ya deben saber esto. No es cierto que el ordenador "se quede colgado", esta expresión se utiliza sólo cuando se bloquea la secuencia RUN/STOP-RESTORE y hay que apagar y encender el ordenador para que funcione. Si pulsas la tecla STOP, cambias de mayúsculas a minúsculas (COMMODORE/SHIFT) o pulsas RUN/STOP-RESTORE, verás que el ordenador sigue funcionando.

Si después de terminar de ejecutarse, el programa da "error en datas", comprueba las líneas DATA de nuevo, pues eso indica que tienes algún fallo (es más cómodo utilizar los "sacasumas" de los números 23 y 34). Asegúrate también de hacer siempre los POKEs que aparecen al final del artículo "CONTABILIDAD" antes de teclear o cargar el programa.

AMPLIACION DE MEMORIA C-128

Hace poco tiempo, adquirí para mi Commodore 128, la ampliación de memoria 1750, que amplía la memoria del ordenador hasta 640 Ks.

Inocentemente, yo creía que enchufaba el cartucho y que ya disponía del acceso a la citada memoria, sin embargo, hay que hacerlo mediante una serie de instrucciones FETCH, STASH y SWAP.

Mi intención al adquirir este cartucho de ampliación de memoria, era aplicarlo al programa DATAFILE, a fin de obtener un fichero de datos bastante más amplio que el que me proporciona la memoria base del propio ordenador; después de probar varias veces las instrucciones antes mencionadas y en diferentes lugares del DATAFILE, sin éxito alguno, me dirijo a ustedes, para ver si me pudiesen echar una mano en mi problema, ya que sinceramente, ya no sé qué hacer con las antes mencionadas instrucciones ni dónde ni cómo colocarlas.

Juan Ramón Amigó Torres
Pje. F. Llacer, 18-20, 4º-2.ª
Sabadell (08208 Barcelona)

Las ampliaciones de memoria 1700, 1750 y 1764 de Commodore no están pensadas para ser utilizadas como "memoria Basic", sino más bien como RAM-DISK. Esto es así, entre otras cosas, porque el Basic no es capaz, en condiciones normales, de direccionar más de 64 K a la vez.

El RAM-DISK trabaja igual que una unidad de disco, sólo que al estar en memoria RAM el acceso es muchísimo más rápido. La velocidad de transmisión entre el RAM-DISK y el ordenador, esto es, de memoria-a-memoria, se realiza a 250.000 bytes por segundo, mientras que la 1541 lo hace a 256 y la 1571 a unos 3000.

Para acceder al RAM-DISK deben utilizarse los comandos STASH, SWAP y FETCH, que transfieren zonas de memoria, tal y como vienen explicados en el manual del ordenador (esto sólo funciona en el C-128, para el C-64 hay que hacerlo a base de POKE's). Aún así, es muy complicado. Otra solución es utilizar un programa como el RAMDOS 64 de Commodore (incluido en el disco-demo que se vende con la expansión) que permite "simular" una unidad de disco en la RAM, y de este modo leer y grabar datos como normalmente se hace en una unidad de discos, aunque a mucha más velocidad. Con la 1750 quedan "2013 blocks free" al arrancar RAM-DISK del ordenador. El RAMDOS 128, de Progressive Peripherals and Software, es una versión de este programa para el C-128, pero no sabemos dónde se puede conseguir.

Aunque con la 1750 no puedas utilizar directamente el DATAFILE, puedes conseguir que los ficheros se carguen más rápidamente usando el RAM-DISK, aunque tendrás que dividirlos por partes para que no ocupen más de 64 Ks cada uno.

PREGUNTAS VARIADAS

1. ¿Se pueden conectar la Unidad de Discos 1571 y la impresora Riteman C+ al Amiga 500?

2. ¿Existe algún digitalizador de imágenes para el Commodore 64/128? Si es afirmativo. ¿Cuánto cuesta aproximadamente y dónde puedo adquirirlo?

3. ¿Es normal que al hacer Hardcopy en alta resolución o al imprimir un gráfico del Print Master, etc., aparezcan unas franjas horizontales o verticales en el dibujo impreso? ¿A qué puede ser debido?

A.M.R.

1. La unidad de discos 1571 y la Riteman C+ no se pueden conectar directamente al Amiga, aunque existe la posibilidad de hacerlo con el interface adecuado, por ejemplo usando el emulador "GO 64!". En cualquier caso, no funcionan trabajando como Amiga, sino como Commodore-64.



2. "Haberlos, haylos". Encontrarlos es mucho más difícil. Entre los más conocidos están "ComputerEyes" (lleva "cámara" incluida) o "Digiview", pero por desgracia nadie los distribuye en España para C-64/128. Para el Amiga hay también un buen número de digitalizadores, entre ellos una versión de Digiview. Para que te hagas una idea (aunque los hay mucho más baratos), este último cuesta unas 49.000 ptas., y además hace falta una cámara o vídeo.

3. Las "rayas" verticales u horizontales que aparecen a veces en las impresiones de gráficos en alta resolucióon son debidas a la impresora: si sacas una pantalla completamente en negro, por ejemplo, los pequeños desajustes de arrastre y velocidad del cabezal o del papel hacen que a veces se junten o separen microscópicamente los puntos de la impresión, formando esas rayas que tú dices.



DEL C-64 AL AMIGA

Tengo un C-64 desde hace 3 años y pico, y quisiera comprar una 1541 para poder tener acceso a multitud de programas serios, Wargames y simuladores de vuelo que sólo se venden en Inglaterra y en disco.

Por otro lado, me encanta el Amiga, al que tengo en el punto de mira como próximo ordenador, pero para dentro de año y medio más o menos. Entonces quisiera saber si, en mi lugar, vosotros compraríais la 1541 para mi "viejo" C-64 (del que no pienso desprenderme) o aguantaríais al Amiga y dejaríais al otro con su datassette.

¿Son compatibles entre sí el Amiga 500, 1000 y 2000? Soy estudiante de Ingeniería Superior, y lo usaría tanto para mis estudios como para relajarme con sus fabulosos juegos. ¿Cuál me recomendáis de ellos? Teniendo en cuenta su mucha compatibilidad, precio, etc.

¿Hay en España redes de datos para ordenador doméstico como la Micronet inglesa o Quantumlink en USA? Si las hay, ¿podríais decirnos cuáles son y cómo podemos conectarnos?

Manuel Castaño Cano
Avda. Teodomiro, 1-1º C
Orihuela 03300 Alicante

La decisión de cambiar de ordenador o ampliar el viejo debe tomarse en función de lo que uno crea que va a hacer con ambos. ¿Piensas utilizar el C-64 sólo para jugar o también para cosas serias? ¿Necesitas realmente la potencia y capacidad de un Amiga? Sopesando todos los puntos a favor y en contra de ambas soluciones puedes decidir lo que más te conviene. Ten en cuenta en cualquier caso que las unidades de disco están actualmente a un precio muy bajo, y también que casi cualquier programa que puedas encontrar para un C-64 podrás encontarlo en el Amiga. Además, la 1541 te servirá para el Amiga utilizando el emulador de Commodore "GO 64!".

Todos los Amiga son compatibles entre sí, salvo por capacidad de memoria y ciertos detalles de hardware. Decir cuál es el mejor de todos es fácil: el Amiga 2000, pues proporciona además de las características del Amiga la compatibilidad PC. Pero también es el más caro, de modo que, al igual que con el cambio de ordenador, debes examinar las características de todos ellos, saber para qué lo quieres realmente y cuánto dinero te vas a gastar.

En España también existen redes y bases de datos a las que se puede acceder a través de módem, pero generalmente son de "uso serio" (bibliotecas, diccionarios, bolsa, bancos, deportes, "B.O.E.", etc.), generalmente a cargo del Ministerio de Cultura o empresas privadas. Algunas son de consulta gratuita y a otras hay que suscribirse. Si te interesa el tema puedes consultar una amplia lista publicada en nuestra revista PC WORLD (número 22, mayo 1987) o llamar al Ministerio de Cultura (91) 262 96 11, Ministerio de Educación (91) 262 96 11, o Fundesco (91) 450 58 00.

ORDENADOR AVERIADO

Me compré hace varios años un C-64 con datassette, y en este tiempo me funcionaba todo muy bien, pero el problema llegó cuando el software empezaba a crecer y a emplear nuevas técnicas, como las presentaciones espectaculares, nuevas técnicas de código máquina y paisajes alucinantes en los juegos. Aquí es donde empiezan mis problemas, ya que las presentaciones de carga de los juegos y sus paisajes me salen "estropeadas", aunque los sprites en movimiento salen a la perfección, y esto sólo ocurre en programas como: Rambo, Cobra, Fist I y II, Last Ninja, etc., mientras que en otros como Sanxion, Saboteur y Super Cycle me salen a la perfección.

Miguel Ropero Molinero
Tomelloso (Ciudad Real)

Si los programas que mencionas no cargan bien los gráficos, puede ser por muchas causas, pero nunca por las "nuevas técnicas", como pareces dar a entender en tu carta. Si fuera por eso... ¡tendríamos que cambiar de ordenador cada mes! Los C-64 que se venden ahora son exactamente igual que los de hace tres años (aunque algunos tienen partes de hardware distintas).

Tu problema con los gráficos puede ser, simplemente, debido a deficiencias de carga (léase azimuth). No hay que descartar tampoco la posibilidad de que tengas estropeado el chip de gráficos, en cuyo caso deberías reparar el ordenador. Para comprobar esta última posibilidad, prueba los juegos que no te funcionen en el ordenador de algún amigo o con otro datassette.

CARTUCHOS MAGICOS

Me gustaría que explicárais cómo hacen los cartuchos "copiadores" del tipo del Final Cartridge, Freeze Frame, etc., para poder copiar cualquier programa de cinta o disco. Si son tan perfectos, ¿existe alguna protección contra ellos?

Luis Nogués Castillo
Madrid

El "secreto" de cartuchos como el Final Cartridge sería demasiado extenso para comentar aquí, pero podemos darte una idea de cómo funciona básicamente. Teniendo conectado uno de estos cartuchos se puede cargar desde disco o cinta cualquier programa y ponerlo en funcionamiento normalmente. Cuando se pulsa el botón del "freezer" (en algunos casos esto se hace pulsando la tecla RESTORE), el cartucho "congela" al ordenador, deteniendo al microprocesador. De este modo puede copiar, byte a byte, el contenido completo de la memoria en disco o cinta, así como el punto en el que se detuvo la ejecución. Posteriormente, al cargar esta copia, una rutina especial se encarga de restaurar la memoria del ordenador tal y como ésta estaba, y proseguir la ejecución en el mismo instante en que se detuvo.

MARKETCLUB

Servicio gratuito para nuestros lectores *PARTICULARES*. Los anuncios serán publicados durante 1 mes.
Los anuncios gratuitos de Market Club *SOLAMENTE* serán publicados si vienen con nombre, apellidos y dirección completa.

MERCADILLO

● Vendo por cambio de equipo: Impresora Riteman C+ sin uso (55.000 ptas.). Commodore 64 con datassette C2N, 2 joysticks, libros, revistas (35.000 ptas.). Todo junto por 80.000 ptas. Fernando Serrano Belda. Avda. Libertad, 8. 30009 Murcia. Tel.: (968) 62 73 12 (mañanas) y (968) 24 03 67 (tardes). ***(Ref. M-1238).***

● Vendo impresora/plotter Vic 1520 por 12.000 ptas. Manuales Basic I y II con cintas de ejercicios (Vic 20) por 2.000 ptas. Caja para alojar cables y ordenador (Vic 20 y C-64) por 500 ptas. Regalo al comprador revistas de informática años 86-87. Juan García. Dos de Mayo, 286. 08025 Barcelona. Tel.: (93) 236 74 12. ***(Ref. M-1239).***

● Vendo C-128, unidad de disco 1541, unidad de cassette 2CN, unidad de cassette compatible Commodore, cartucho The Final Cartridge II, cartucho americano Mach 5, interface Trans-tape (copiador de cintas), interface Secus para impresora. Discos y cintas con juegos. Programas de gestión, Superbase 64 y 128, Gestión Comercial, Calc result, Contabilidades, Procesador de Textos, Cálculo de estructuras, etc. Libros de programación, 2 colecciones de revistas encuadernadas en tomos. Precio: 160.000 ptas. También por separado C-128 o unidad de discos. Javier Faura. Paseo Sagasta, 64. 50006 Zaragoza. Tel.: (976) 27 67 34. Llamar tardes laborables. ***(Ref. M-1240).***

● Compro unidad de discos para Commodore 64, cualquier modelo. Carlos Salcedo. Alto de San Isidro, s/n. 49002 Zamora. Tel.: (988) 52 77 62. ***(Ref. M-1241).***

● Vendo por cambio de equipo: Commodore 128 con Datassette, Final Cartridge II, revistas varias, juegos, el Sampler de la casa Datel (digitalización de sonidos) y montajes para conectar y desconectar aparatos desde tu ordenador Commodore. Todo a precios regalados. Francesç Mas Peinado. Riego, 101. Sabadell. 08202 Barcelona. Tel.: (93) 726 47 08 ***(Ref. M-1242).***

● Vendo lápiz óptico. Trojan por 3.000 ptas. Final Cartridge II por 5.000 ptas. Revistas Commodore World del núm. 8 al 10, el 17 y del 18 al 42 por 5.000 ptas. También las vendo separadas a 250 ptas. ejemplar. Fuente de alimentación por 5.000 ptas. Libros: "64 Interno" por 2.000 ptas., Lenguaje máquina para avanzados y Lenguaje máquina para C-64 por 900 ptas. cada uno. Todos por 3.000 ptas., Zoom-Pascal por 1.000 ptas. y muchos juegos y programas de utilidad. Datassette por 2.000 ptas. David Vilches. Valencia, 221, D-1, 2º 1.ª. 43006 Tarragona. ***(Ref. M-1243).***

● Compro C-64 con datassette, cable para TV y transformador. No interesa mucho software si el precio sube. Precio máximo 20.000 ptas. discutibles. Javier Pérez Delgado. Extramuros del Mercado, 7, 3º D. 34002 Palencia. Tel.: (988) 72 84 94. Preguntar por Javi hijo. ***(Ref. M-1244).***

● Vendo Commodore Vic-20, Datassette, ampliación memoria 16 Ks Superexpander, curso basic partes I y II, con cintas y juegos. Libro Guía del Programador. Colección completa de revistas Club Commodore, Commodore World y dos años de Compute's Gazette (revista americana) con juegos y aplicaciones sensacionales. Además números sueltos otras publicaciones. Todo por 40.000 ptas. Luis C. Roca I Serrano. Calvet, 29, atc. 1.ª. 08021 Barcelona. Tel.: (93) 301 28 89. Preguntar por Luis en horas de oficina. ***(Ref. M-1245).***

● Vendo C-128, unidad de discos 1570 con muy poco uso. Impresora MPS 801, Tape Commodore 1530, Tape Compatible con Chivato de sonido y azimuth. Cartucho Internacional Soccer. Joysticks Quick Shot I y II. Joysticks Grand Capitan. Todo ello comprado en Microelectrónica y Control. Se facilitan facturas de compra y certificados de garantía. Se regalan programas en cinta y disco. Alberto Durán López. Avda. de Santa Marina, 42, 2º D. El Ferrol. 15405 La Coruña. Tel.: (981) 31 46 97. ***(Ref. M-1246).***

● Vendo Commodore 128 en perfecto estado, casi nuevo, junto con programas de juegos y aplicaciones, manuales, libros de aplicaciones, los 30 primeros números de Commodore World y el Datassette por 30.000 ptas. Aparte televisor color Elbe Sharp 14 pulgadas por 30.000 ptas. Luis Cerón Naharro. Atanasio Barrón, 14, ptl. 5 bajo. 41003 Sevilla. Tel.: (954) 41 26 84. ***(Ref. M-1247).***

● Vendo unidad de disco 1571 por 25.000 ptas. Nicolás Montiel Moragón. García Barbón, 54 (Selco). Vigo. 36201 Pontevedra. Tel.: (986) 22 26 07. Llamar en horas de oficina. ***(Ref. M-1248).***

● Vendo impresora MPS-801 con los manuales en español e inglés. Cartucho de tinta incluido, Eprom "descender" instalado (también doy el viejo Eprom) y papel continuo para comenzar a trabajar. Por 25.000 ptas. Antonio Madrid Gutiérrez. P.º Cordelles, 30-32, 2º-5.ª. 08290 Cerdanyola. Barcelona. Tel.: (93) 692 76 88 de 11 h. a 13 h. y de 18 h. a 20 h. ***(Ref. M-1249).***

● Preciso los programas Geos y Printmaster en disco. Compro o cambio por otros programas. Jordi Ribas. Major, 8. 17410 Sils. Gerona. Tel.: (972) 85 30 18. ***(Ref. M-1250).***

TRABAJO

● Paso listados de programas para los sistemas C-128, C-64. Traer los listados como queráis, fotocopiados o en papel de impresora. Los grabo en cinta o disco. (cinta: 500 pesetas), (disco: 1.200 pesetas). Tengo Modem. Escribir a: Ramón Altisent Bescós. Apartado postal, 27. 43840 Tarragona. También llamar al teléfono (977) 38 12 72 los domingos de 11 a 12 de la mañana.

DESEAN CONTACTAR CON OTROS AMIGOS COMMODORIANOS

C-64

● Alvaro Ginel Díez. Arca Real, 1-3º D. 47013 Valladolid. Tel. (983) 23 46 24. Poseo cassette.

● Oscar Hernández Zafrilla. Obispo Regueras, 39-1º. Benavente. 49002 Zamora. Tel.: (988) 63 06 90. Poseo cassette.

● Carlos y Francisco Javier Salcedo Serra. Alto San Isidro, s/n. 49002 Zamora. Tel.: (988) 52 77 62. Poseo cassette y unidad de disco.

● Gabriel Miñarro García. Cifont Pudenta, 66, 2º-1.ª. Montcada i Reixac. 08110 Barcelona. Tel.: (93) 564 09 84. Poseo dos datassettes.

● Raúl Lodeiro Díaz. Gaztela, 34-5º G. Basauri. 48970 Vizcaya. Poseo cassette.

● Juan Carlos Martínez. Larrunarri, 5-3º B. Rentería. 20100 Guipúzcoa. Tel.: (943) 52 20 40. Poseo cassette.

● Joaquín Rodríguez Larios. Rubén Darío, 6-1º D. 21005 Huelva. Tel.: (955) 25 61 18. Poseo cassette C2N y unidad de discos 1571.

● José Manuel Sánchez López. Avda. de la Raza, 29-4º A. 21002 Huelva. Tel.: (955) 24 66 23. Poseo cassette.

● Javier Jové Sala. Angel, 8-3º D. Vinaroz. 12500 Castellón. Poseo cassette.

● Gabriel Miñarro García. Fontpudenta, 66, 2º-1.ª. Montcada i Reixac. 08110 Barcelona. Tel.: (93) 564 09 84. Poseo dos datassettes.

C-128

● Francisco Martín Borrell. Rafael Casanovas, 79, Atc. 2.ª, esc. B. Molins de Rei. 08750 Barcelona. Poseo unidad de discos.

● Javier Boada Font. La Gradera, 7. Olot. 17800 Gerona. Tel.: (972) 26 50 56. Poseo cassette y unidad de disco, 600 programas.

● Ramón Rullo i Sarret. Passeig de Ronda, 136, 5º-2.ª. 25008 Lérida. Tel.: (973) 24 24 55 y 23 66 33. Poseo cassette y unidad de disco.

AMIGA

● Angel Martín Agüero. Talisio, 2-3º B. 28027 Madrid. Tel.: (91) 408 42 86.

● Francesç Mas Peinado. Riego, 101. 08202 Sabadell. Barcelona. Tel.: (93) 726 47 08.

● Carmelo García Expósito. San Diego, 52. La Laguna. 38208 Santa Cruz de Tenerife. Tel.: (922) 25 26 07.

● Alberto López-Angulo Fernández. C/ Castilla, 3-1º. San Antonio de Echevarri. Vizcaya.

● Carlos Berche Codina. Plaza Serrat i Bonastre, 10 A. Granollers. 08400 Barcelona. Teléfono: (93) 870 64 48.

● Orlando Alonso Martínez. Ed. "A. Casiña", 1F-P2-3. 32004 Orense.

● José Luis López Costa. Abasota, 16-2º. Algorta. 48990 Vizcaya. Tel.: (94) 469 06 25.

● Guillermo Cruz. Alcalde Mandillo, bloque 6, 6º A. 38007 Sta. Cruz de Tenerife. Tel.: (922) 22 42 55.

● Carlos A. Delgado. Bda. Somosierra, Bl-1, núm. 7. 38009 Sta. Cruz de Tenerife. Tel.: (922) 21 25 45.

● Jaime Morales Reche. Rda. Guinardo, 24-A, 4º-1ª. 08024 Barcelona. Tel.: (93) 214 31 72.

● Claudio Rivera Redrado. Palacio Valdez, 7. Torremolinos. 29620 Málaga. Tel.: (952) 38 81 74.

● Francisco José Loperena. Daoiz, 2-5ºA. 11701 Ceuta. Tel.: (956) 51 57 19. Tengo Future Sound, Digi-View Lx-86, 2MB. Poseo unidad de disco.

● Javier Mallo Martínez. Gran Vía, 519, 5º-1.ª. Tel.: (93) 254 39 95. 08015 Barcelona.

● José Manuel Mao Piñeiro. Buenos Aires, 38-5º A. Tel.: (988) 24 71 04. 32004 Orense. Unidad de disco y externa.

● Alfonso Moraleda Pérez. Virgen del Sagrario, 13. Tel.: (91) 267 15 68. 28027 Madrid. Poseo unidad de disco.

Deseo contactar con otros amigos Commodorianos

Nombre ....

Dirección ....

Telf.: .... Ciudad: ....

C.P. .... Provincia ....

Modelo de ordenador ....

Tengo Cassette .... □

Unidad de Disco .... □

DIRECTORIO

Super Discos

Aplicaciones, gráficos, música, ampliaciones del Basic, utilitarios... Todo esto es lo que encontrarás en nuestros nuevos Super Discos Aplicaciones II.



PROGRAMAS PARA C-64

- **SOUND MAKER.** Una auténtica "fábrica de sonidos", donde puedes crear cualquier sonido sintetizado para utilizarlo en tus propios programas.
- **EDITOR DE DISCO.** Un programa con el que puedes proteger tus discos, ordenar los directorios, recuperar ficheros borrados y muchas cosas más.
- **FUNDAS.** Con este programa puedes imprimir fundas de disquetes en las que aparezca el directorio de los discos, para tenerlos perfectamente ordenados.
- **GRAFICOS GIGANTES.** Esta aplicación permite utilizar gráficos con una resolución de 640 × 400 puntos, junto con un buen número de nuevos comandos Basic.
- **TYPE.** Un nuevo comando tipo MS/DOS para el Basic del C-64. Con él se pueden ver por pantalla fácilmente todo tipo de ficheros.
- **SCREEN SAVER.** Este utilitario amplía las posibilidades de edición del C-64: ocho pantallas, comandos de disco, borrado de líneas... todo esto y mucho más.
- **W-VENTANAS.** Una ampliación del Basic para utilizar nuevos comandos de manejo de ventanas a toda velocidad.
- **REMS EN INVERSO.** Esta rutina de código máquina facilita la edición de los listados, pues hace que las líneas REM aparezcan en inverso.
- **DRUM MACHINE.** La batería electrónica para que des golpes a los tambores y a los platillos con sólo pulsar una tecla.

PROGRAMAS PARA C-128

- **HARDCOPY 128.** Una rutina que realiza volcados de pantallas de alta resolución desde modo 128.
- **CONVERSOR 40/80.** Con este utilitario se pueden convertir gráficos de alta resolución del formato 40 columnas (320 × 200) al de 80 columnas (640 × 200) con gran facilidad.
- **REMS EN INVERSO.** Esta rutina de código máquina facilita la edición de los listados, pues hace que las líneas REM aparezcan en inverso.

¡Los dos discos al increíble precio de 1.990 ptas!

Aplicaciones II

En estos dos discos hay programas para los ordenadores Commodore 64 y Commodore 128. En los discos van incluidas instrucciones completas de funcionamiento para todos los programas. Puedes verlas por pantallas o sacarlas por impresora, para formar una "revista" de más de 40 páginas.



... y además, nuestras PEQUEÑAS APLICACIONES para C-64 y C-128 (modo 128).

- **AGENDA TELEFONICA,** para que puedas guardar una lista completa de teléfonos y direcciones.
- **PRESTO-WRITE 128,** un mini-procesador de textos, para escribir pequeñas cartas, documentos o etiquetas. (Sólo C-128).
- **EDITOR DE ETIQUETAS,** para crear rápidamente etiquetas con nombres y direcciones.
- **GENERADOR DE CALENDARIOS,** para estar siempre al día, con hojas-calendario gigantes donde puedes apuntar las citas.
- **COMPARADOR DE PROGRAMAS,** para conocer byte a byte las diferencias entre dos programas Basic.

Puedes hacer ya mismo tu pedido enviándonos este cupón a: Commodore World. c/ Rafael Calvo, 18 - 4º B. 28010 Madrid

BOLETIN DE PEDIDO - Especial Aplicaciones II

Nombre y Apellidos ....

Dirección ....

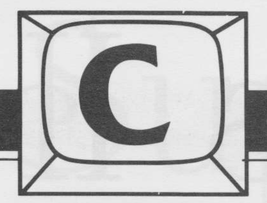
Población .... C.P. .... Provincia .... Teléfono ....

Ordenador ....

Forma de Pago: Sólo cheque o giro. No se sirven pedidos contra-reembolso. Gastos de envío incluidos.

☐ Incluyo cheque por 1.990 ptas.

☐ Envío giro número .... por 1.990 ptas.



VIDEOSCAPE 3D

***Ordenador:* AMIGA (con 512Ks. al menos)**
***Fabricante:* AEGIS Development**
***Distribuidor:* PIXEL Soft**
Plaza Isabel la Católica, 1
34005 Palencia
Telf.: (988) 71 11 80
Precio: 25.500 ptas.

La animación gráfica por computadora está haciéndose cada vez más popular en la sociedad actual: películas creadas completamente con gráficos computerizados ("Tron", "Starfighter" o los títulos de crédito de "Laberinto"), anuncios con una calidad de animación asombrosa, cabeceras de programas televisivos (especialmente destacadas las de "Estadio 2", "A media tarde" y "Metrópolis", entre otras), "cortinillas" que aparecen entre anuncio y anuncio, hechas también a base de gráficos de ordenador, vídeos musicales (como el "Money for Nothing" de los Dire Streits o "Hard Woman" de Mick Jagger)... poco a poco han ido introduciéndose en nuestras vidas y nos hemos acostumbrado a ellos como si fueran un tipo de "dibujos animados" de gran calidad.

Sin embargo, los usuarios de cualquier ordenador personal saben cuán difícil es generar estas imágenes. Cualquiera que se haya enfrentado al diseño de un sprite, por ejemplo, lo habrá pasado mal, y eso que se trata de un objeto de 24 × 21 bits, casi sin colores y bidimensional.

Afortunadamente, existen paquetes gráficos que permiten a cualquier no-programador realizar gráficos o, en el caso que nos ocupa, secuencias de animación gráfica. Si además se trabaja sobre un Amiga, los resultados son especialmente notables, con una calidad asombrosa.

VideoScape 3D es un paquete que puede considerarse "profesional". Permite crear objetos tridimensionales de cualquier forma, tamaño, y complejidad para, después, y utilizando una "cámara", situarse sobre cualquier punto del escenario y obtener una visión por pantalla de los objetos, desde cualquier perspectiva. Los datos de estos objetos, movimientos de cámara, fondos, colores, etc. pueden grabarse y combinarse para ser utilizados posteriormente. Para comprender el sistema de funcionamiento del VideoScape y sus capacidades, examinaremos paso a paso la creación de una película.

En primer lugar, deben crearse los objetos, VideoScape trabaja con objetos situados en un "mundo" de coordenadas matemáticas X-Y-Z. El formato de los datos de estos objetos es un fichero ASCII llamado GEO, creado por el usuario, que contiene números que indican las coordenadas de los puntos que los forman. Se pueden definir puntos, líneas y polígonos, para construir objetos complejos. Dado que ir definiendo los objetos "a mano" desde el teclado resulta bastante pesado, hay un programa utilitario, llamado 3D3 (basado en un programa de dominio público), que permite crear fácilmente cualquier objeto utilizando el ratón: se van indicando puntos, que a su vez forman polígonos (que pueden colorearse) y que finalmente forman el objeto completo. Con otro programa, el OCT (Object Composition Tool) es posible mezclar objetos, unirlos o cambiarlos de tamaño. Otro programa, el EGG (Easy Graphics Generator) permite crear directamente objetos sencillos: esferas, cubos, superficies de revolución... hasta montañas fractales y decorados a base de estrellas aleatorias. Con todas estas pequeñas "armas" la creación de los objetos es sumamente sencilla. Además, el formato es standard (tipo ROT) de modo que pueden intercambiarse estos objetos con los de otras aplicaciones de animación similares.

Una vez que los objetos están definidos, se pueden pasar a la edición de la "película". En esta película imaginaria se puede mover la cámara (la pantalla) a cualquier posición del espacio y con cualquier ángulo... ¡hasta puedes meterte dentro de los objetos! Esto se realiza con el teclado numérico: hay desplazamientos, rotaciones, zoom, etc. Si quieres, puedes ir grabando las posiciones de la cámara o los gráficos de cada fotograma como pantallas IFF y utilizarlas después en programas de dibujo. Puedes crear también un fichero que dé movimiento a los objetos de la secuencia a la vez que te mueves con la cámara: por ejemplo, es posible hacer que un coche se mueva por encima de una carretera.

Al editar finalmente la película, los fotogramas pueden grabarse directamente sobre un soporte magnético de vídeo profesional (si el vídeo permite grabar fotograma-a-fotograma) o bien almacenarse en la memoria (si esta es suficientemente grande) para después proyectarlos a velocidad real y grabarlos sobre un vídeo.

Entre las muchas características especiales que el VideoScape proporciona al usuario para la realización en las películas está el sombreado: puede definirse un punto de luz en cualquier punto del espacio de tal modo que después el ordenador calcule el color de cada superficie sombreándolo de acuerdo con esa fuente luminosa. Además de sombra, pueden crearse objetos transparentes que dejen pasar parcialmente la luz. También es posible "metamorfear" dos objetos, esto es, hacer que uno se transforme lentamente en otro: por ejemplo, un cubo en una caja de cerillas o un coche en una carreta, con la única condición de que ambos tengan el mismo número de puntos.

También es posible utilizar cualquier gráfico IFF como fondo (background) o como "delantera" (foreground). Sobre el fondo se dibujan entonces los objetos y sobre estos el "foreground" (por ejemplo, una carlinga de avión) a través de la cual se ve lo demás. Los efectos que pueden conseguirse con esta técnica son simplemente asombrosos; reflejos en el agua, escenarios cambiantes...

VideoScape 3D permite al usuario trabajar en cualquiera de los formatos de alta resolución del Amiga: desde 352 × 220 (la pantalla ligeramente agrandada, para que "llene" el monitor en su totalidad), hasta 704 × 440, en modo alta-resolución con interlazado. En este último modo, la pantalla parpadea ligeramente debido a la velocidad de rastreo, aunque esto puede solucionarse con un monitor adecuado (de alta persistencia) o utilizando un buen vídeo, si el resultado final se va a grabar en una cinta.

La grabación de las imágenes en soporte de vídeo puede hacerse automáticamente gracias a una curiosa posibilidad de ampliación existente en el Amiga y gracias también a su capacidad de multitarea. Cuando el programa termina un dibujo, envía una señal llamada "frame-control" que otro pro-



grama, diseñado por el usuario, puede reconocer para activar la grabación en vídeo a través de alguno de los ports de comunicaciones del Amiga y el interface adecuado. Cuando este programa devuelva un "frame-reply", VideoScape dibujará el siguiente fotograma, y así sucesivamente. De este modo, largas películas que requerirían horas y horas de cálculos y grabación pueden editarse automáticamente sin que haya nadie vigilando al ordenador y al vídeo.

Hay también dos modos a la hora de dibujar los gráficos: sólido o WIRE (líneas). En el primer caso, los objetos aparecen sólidos (y con sombras, si se han definido), tal y como se verían en la realidad. Si se selecciona el modo línea, lo único que se dibujan son las líneas que unen los puntos, al estilo de las antiguas secuencias de animación. Este otro modo es mucho más rápido, naturalmente, y suele utilizarse en las pruebas para obtener una visión rápida de cómo va a quedar la secuencia. En este aspecto es bastante importante la disponibilidad de memoria en el ordenador. Si se tiene suficiente memoria, es posible utilizar el RAM-disk para almacenar los datos del fondo y de los dibujos, que normalmente tardan bastente en cargarse. Si uno no dispone de un vídeo profesional, debe utilizar la opción "grabación de ficheros ANIM".

Estos ficheros contienen fotogramas en formato de pantalla, y ocupan mucha memoria. Tienen la ventaja de que permiten ver la escena en tiempo real, por muy complicada que sea. Para utilizar este modo de grabación hace falta cuando menos 1Mbyte de memoria, aunque con más memoria es posible aumentar la complejidad de los objetos.

Con un Amiga 500, por ejemplo, el "tamaño" de los objetos está limitado a 1.000 puntos, 1.000 polígonos y 3.000 polígonos detallados (que tienen preferencia sobre otros polígonos). Con 4Mbytes (este es máximo de memoria que VideoScape reconoce) pueden definirse hasta 30.000 puntos, 30.000 polígonos y 30.000 polígonos detallados.

Junto con el disco de VideoScape se incluyen otros dos discos: uno contiene gráficos IFF para utilizar como fondos y foregrounds y el otro datos sobre algunos objetos de demostración (una cabeza de robot, un alfabeto, un cubo, etc.). Con este disco puede darse uno cuenta de todo lo que se puede hacer con el VideoScape 3D.

El manual, pese a ser un poco grande (128 páginas) y estar en inglés, es fácilmente comprensible, muy básico y sencillo y no hacen falta grandes conocimientos de matemáticas ni de programación para entenderlo. Todas las características del programa y sus utilitarios vienen perfectamente detalladas y explicadas, junto con trucos, sugerencias e ideas para que el usuario cree sus propias secuencias de animación.

En definitiva, VideoScape 3D es un gran paquete gráfico, de una calidad profesional, pero que puede ser usado por cualquiera con un poco de imaginación. Los resultados son verdaderamente asombrosos, y con un poco de práctica pueden lograrse secuencias de animación realmente espectaculares que nada tienen que envidar a las que vemos todos los días por la pantalla del televisor. ■

DELUXE PAINT II

Fabricante: Electronic Arts
Ordenador: Amiga

Deluxe Paint II es la segunda versión del popular programa de dibujo de Electronic Arts, un programa que se ha convertido en un "clásico" para el Amiga.

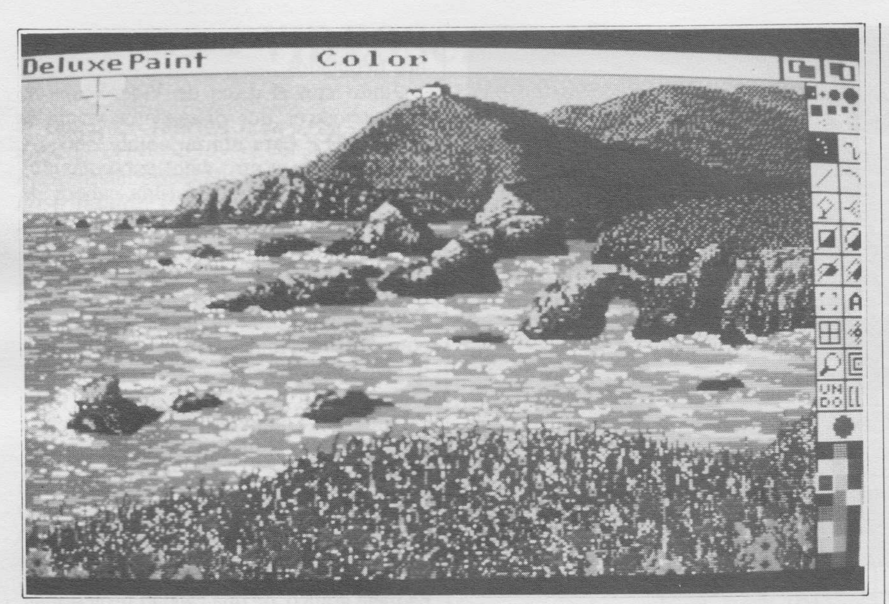
Aunque Deluxe Paint fue comentado en Commodore World (ver número 29, julio-agosto del 86), hemos de "repasar" el programa en su totalidad, pues las posibilidades de esta nueva versión son enormemente superiores a las de la primera. Entre los nuevos detalles que se le han añadido están: varios formatos de alta resolución, perspectivas, etc.

Al arrancar el programa, este pregunta el formato de pantalla que se va a utilizar: desde 320 × 200 de resolución "normal" hasta 640 × 400 (modo Hold-and-Modify), pasando por 640 × 200 de alta resolución y 320 × 400, en modo interlazado. Cuando la resolución vertical está en modo interlazado (400 puntos) la pantalla de monitor parpadea. Esto se puede solucionar (hasta donde nosotros sabemos) utilizando un monitor de alta persistencia.

La cantidad de colores disponibles varía en función del modo gráfico, y puede oscilar entre 2 y 32. Generalmente, cuanto mayor es la resolución, menos colores hay disponibles. También influye la cantidad de memoria libre disponible: si esta es mucha, se podrán utilizar más colores, así como una pantalla-alternativa (SPARE) para poder trabajar sobre dos pantallas a la vez.

En la pantalla de trabajo aparece en la parte derecha una serie de iconos que muestran algunas de las posibilidades del Deluxe Paint II. Entre estas está la paleta de colores, los tipos de pinceles (BRUSH), y los iconos para dibujar puntos, líneas, curvas, cuadrados, círculos, elipses, polígonos, etc. Todas estas opciones están disponibles simplemente pulsando un botón del ratón. El resto es colocarse sobre la pantalla de dibujo... y dibujar.

Las demás cosas que pueden hacerse directamente con el menú de iconos son: Escribir texto con todos los estilos y tipos de fuentes, zoom con diversos aumentos, diferentes tipos de simetría (espejo, cíclica, bloque... con resultados realmente espectaculares), borrar la pantalla, crear una "rejilla" para dibujar retículas cuadriculadas, y UNDO para deshacer errores.



Una de las posibilidades más espectaculares es la del relleno (FILL). Además de realizarse a una velocidad asombrosa, permite definir una serie de colores para lograr un efeto de "sombra". Esta sombra puede situarse en horizontal, en vertical o en forma de "bola", para conseguir los más variados efectos.

No menos divertido es utilizar un "brush" o pincel definido por uno mismo. Se puede "coger" cualquier trozo de la pantalla (por ejemplo, un trozo de cabeza o un mensaje) y dibujar con él como si fuera un pincel. La velocidad a la que se realiza el dibujo es simplemente increíble, como si en vez de dibujar un gráfico completo tuviera que dibujar un solo bit. Existen, además múltiples posibilidades sobre este BRUSH o pincel: cambiarle de tamaño, rotarlo cualquier ángulo, invertirlo o girarlo, deformarlo, cambiarlo de color, etc.

Utilizando el menú pull-down de la parte superior de la pantalla se puede acceder al resto de las opciones: grabar, leer y borrar pantallas (en el formato standard IFF), intercambiar, copiar o mezclar las dos pantallas de trabajo (SPARE), modificar la paleta de colores y crear animación con la opción CYCLE (ciclo de colores) y muchas más.

Existen varios modos de dibujo: el modo normal, que dibuja tal cual, SHADE (que crea pseudo-sombras), SNEAR, que no dibuja, sino que "arrastra" bits del gráfico al azar, para que parezca dibujado por un pincel, CYCLE, que va cambiando el pincel de color a medida que dibujas, etc.

Entre los "efectos especiales" está la opción BACKGROUND, que permite tener un gráfico de fondo invariable, que no se puede ni borrar ni modificar a menos que se "desbloquee". Es similar a los STENCILS, un juego de colores en el que se pueden "bloquear" algunos para que no sean borrados. Es una opción muy interesante.

Por último, la perspectiva permite definir una zona de la pantalla y después "moverla" a través del espacio tridimensional hasta conseguir un efecto de perspectiva realmente espectacular.

Una de las razones por las que este programa es verdaderamente asombroso es porque permite combinar todas las opciones libremente: esto quiere decir que, por ejemplo, se pueden dibujar círculos con un BRUSH definido por uno mismo, utilizando simetría cíclica de orden 12, estando sobre una rejilla, sobre un background y viendo una zona del dibujo ampliada con el zoom.

Al utilizar el formato IFF, Deluxe Paint permite intercambiar pantallas gráficas con otros programas del mismo tipo. Esto es muy interesante, sobre todo para aplicaciones profesionales, pues se pueden leer y retocar pantallas de programas como VideoScape 3D, DigiView, etc. siempre que trabajen sobre IFF.

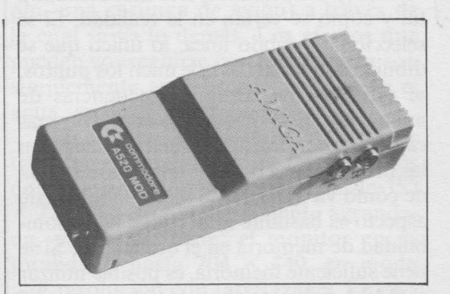
Deluxe Paint II es, simplemente, perfecto. Difícilmente aparecerá un programa mejor que este, porque... lo-hace-todo. Además de ser completo y rápido, es sencillísimo de utilizar y, con un poco de intuición, se puede aprender a manejar sin siquiera leer el manual y sin tener demasiados conocimientos de informática. Todo el programa pueden manejarse con el ratón (excepto las perspectivas) y muchos comandos tienen su equivalencia con el teclado, con lo que se puede ganar mucha velocidad simplemente pulsando una tecla. En fin, el que quiera un buen programa de dibujo, en el más puro estilo profesional, sólo tiene que hacerse con Deluxe Paint II. No se arrepentirá. ■

MODULADOR DE VIDEO A520

***Ordenador:** Amiga*
***Fabricante:** Commodore*
***Distribuidor:** Cualquier distribuidor Commodore*
***Precio:** 5.000 ptas. (aprox.)*

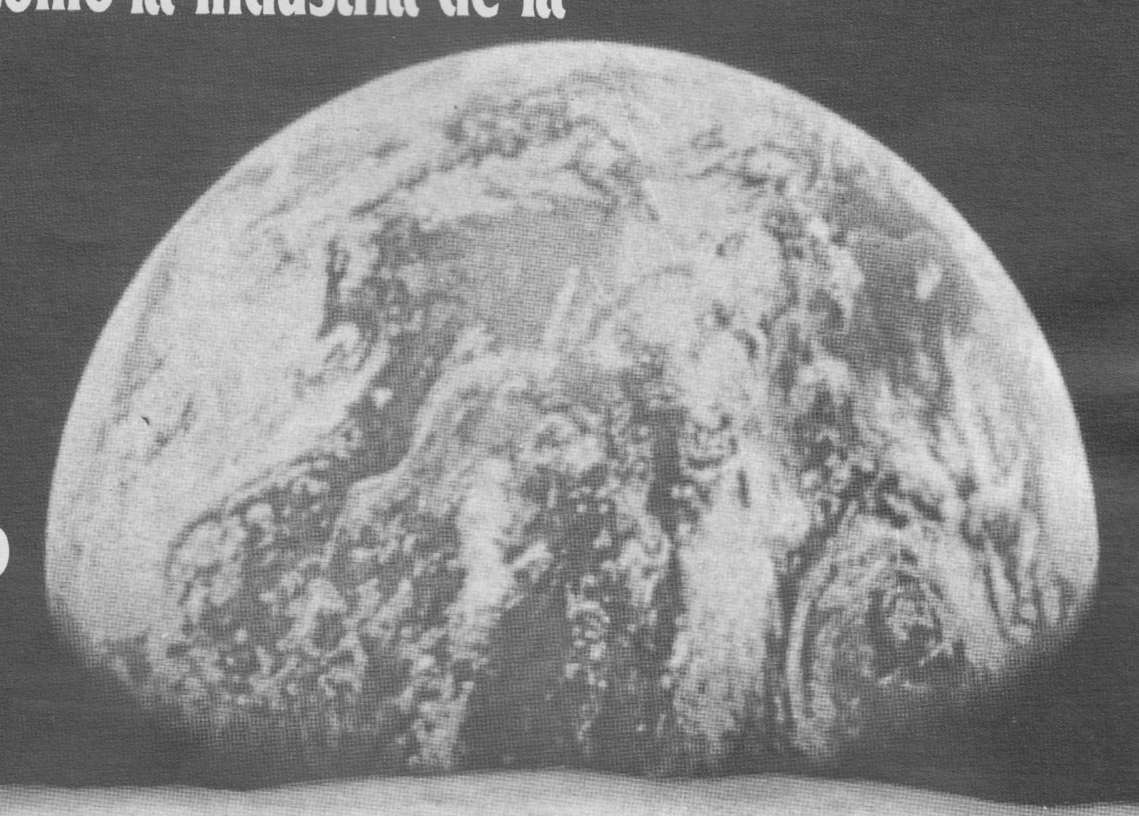
El modulador de vídeo A520 es un pequeño interface diseñado para el Amiga que permite la conexión de cualquier televisor normal (sistema PAL) para ser utilizado como pantalla, en vez de tener que usar un monitor RGB. Es una buena solución para los que no quieran gastarse 50.000 pesetas en un monitor RGB y no les importe obtener una calidad de imagen no demasiado precisa.

El modulador consiste en una caja de la que salen varios conectores: uno de 23 pines para conectarlo al ordenador, otro de entrada de sonido, que se conecta también al ordenador mediante un cable en forma de Y, y finalmente otro a través del cual sale la señal RF para el televisor.



La calidad de imagen obtenida depende del televisor, naturalmente, pues no todos tienen definición suficiente para trabajar con la altísima resolución del Amiga. No estaría mal probar el modulador antes de comprarlo, para evitar sorpresas si el televisor luego no tiene calidad suficiente y no se ve nada. En cualquier caso, es conveniente colocar el Amiga en modo 60 columnas cuando se trabaja con texto, para que se vea con más claridad. Esto puede lograrse a través de los Preferences del Workbench. ■

Si el programa espacial hubiera avanzado tan rápido como la industria de la informática, éste es el panorama que usted vería desde su despacho



Ningún esfuerzo tecnológico en la historia de la humanidad ha avanzado tan rápidamente como la industria de la informática en los últimos 40 años. Mantenerse al día de los cambios que se están produciendo requiere disponer de una información puntual y fiable.

Ahí es donde intervenimos nosotros. Somos CW Communications/Inc. la editorial más grande del mundo de publicaciones de informática. De hecho, más de 12.000.000 de personas relacionadas con la informática en todo el mundo dependen de nosotros para recibir la información que necesitan para mantenerse en la primera posición.

Si vd. comercializa productos o servicios relacionados con la informática a nivel nacional y/o internacional, nosotros le podemos ayudar.

Le ayudaremos a llegar a los profesionales en este campo, a los responsables de la tecnología de la informática en compañías medianas y grandes. Disponemos de publicaciones dedicadas a sus intereses en 27 países: República Federal de Alemania, Arabia Saudí, Argentina, Asia, Australia, Austria, Brasil, Chile, Corea del Sur, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, India, Israel, Italia, Japón, México, Noruega, Reino Unido, República de China, Suecia, Suiza, Venezuela.

Le ayudaremos a llegar al mercado de terceros que incluye casas de sistemas, DEALERS de valor añadido, distribuidores y otros que venden su producto. Disponemos de publicaciones que llegan a este mercado en Francia, los Estados Unidos y Alemania.

Le ayudaremos a llegar a los profesionales en el mundo de las comunicaciones de datos, voz y vídeo y compañías pequeñas y grandes, con nuestras publicaciones en Asia, Australia, los Estados Unidos y ESPAÑA.

Y le ayudaremos a llegar a los usuarios de ordenadores personales, a través de nuestras revistas de micros y de marcas específicas. Atendemos sus NECESIDADES de información en 19 países: República Federal de Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Chile, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Grecia, Hungría, Israel, Italia, Holanda, Noruega, la República de China, Suecia, Reino Unido.

Descubra lo fácil que es llegar a su público en estos mercados. Cuando vd. quiera comercializar sus productos o servicios informáticos a nivel internacional, utilice nuestro servicio de publicidad.



CW COMMUNICATIONS/INC.
Rafael Calvo, 18 - 4º B. 28010 MADRID

commodore WORLD

pedidos

Para hacer tus pedidos, fotocopia esta página (o envíanos el pedido por carta) y marca lo que quieras con una cruz. Suma tú mismo el importe y envíanos un cheque o giro por el total.

NUMEROS ATRASADOS

8	11	12	13	14	14	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
43	44									

(Señala con un círculo los números que quieras)

Precios de los ejemplares:

- Hasta el número 32 a .... 300 ptas.
- Del 33 al 43 a .... 375 ptas.
- Del 44 en adelante .... 400 ptas.

Los números que no figuran se encuentran agotados.

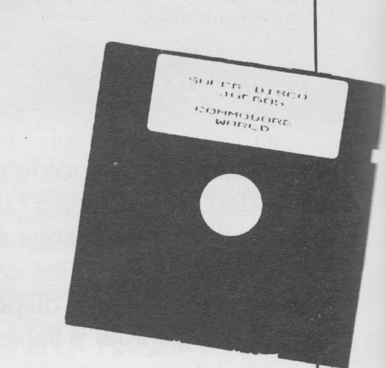
- ☐ Número atrasado + disco del mismo número .... 1.950 ptas.
- ☐ Oferta: 7 números atrasados + tapas de regalo .... 2.345 ptas.
- ☐ Tapas de encuadernación (para 12 números) .... 795 ptas.

EJEMPLARES ATRASADOS DE "CLUB COMMODORE" (Servicio de fotocopias)

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

(Señala con un círculo los números que quieras)

- ☐ Ejemplar Club Commodore .... 370 ptas.
- ☐ Oferta: Colección completa (16 números) .... 3.100 ptas.



BIBLIOTECA COMMODORE WORLD

- ☐ Volumen 1: Cursillo de código máquina .... 250 ptas.
- ☐ Volumen 2: Especial Utilidades .... 500 ptas.
- ☐ Disco Especial Utilidades .... 1.750 ptas.
- ☐ Oferta: Especial Utilidades + Disco .... 1.990 ptas.

DISCOS DEL MES

Estos discos contienen todos los programas de la revista del mes correspondiente, incluyendo *(completos)* tanto los que se publican en varias partes como las "mejoras". Se suministra gratuitamente el programa "Datafile" (versión C-128) que contiene el "índice Commodore World", que se actualiza mes a mes.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
44									

(Señala con un círculo los discos que deseas pedir)

- ☐ Disco del mes .... 1.750 ptas.
- ☐ Oferta: 5 discos del mes .... 7.990 ptas.
- ☐ Suscripción un año (11 discos) + 11 revistas .... 17.500 ptas.
  a partir del número ☐

PROGRAMOTECA COMMODORE WORLD

Estos discos incluyen instrucciones de funcionamiento para todos los programas que contienen:

- ☐ Superdisco Aplicaciones I (dos discos) .... 1.990 ptas.
- ☐ Superdisco Juegos .... 1.375 ptas.

SERVICIO DE CINTAS

Sólo se enviarán cintas con los programas que aparecen *listados* en la revista (no de los comentados ni los que aparecen en las páginas de publicidad). No se sirven pedidos en cinta de programas que sólo funcionen en disco.

Nombre del programa ....

Publicado en el número .... Modelo de ordenador ....

☐ Precio por cinta .... 1.150 ptas.

Todos los pedidos están sujetos a la disponibilidad de los mismos en el momento de ser recibidos. No se admiten pedidos contrarreembolso. Enviar a: COMMODORE WORLD. c/ Rafael Calvo, 18 - 4º B, 28010 MADRID.

Nombre y Apellidos ....

Dirección ....

Población .... Provincia ....

Teléfono .... Modelo de ordenador .... C.P. ....

Importe del pedido .... ptas.

Forma de pago: ◇ Cheque ◇ Giro número ....

Tarjeta: ◇ VISA ◇ MASTERCARD

Nº tarjeta. Fecha caducidad ....

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

(Los pedidos con tarjeta de crédito sólo a partir de 3.000 ptas.)

Gastos de envío e IVA incluidos

FIRMA

CLAVE PARA INTERPRETAR LOS LISTADOS

Todos los listados que se publican en Commodore World han sido cuidadosamente comprobados en el modelo correspondiente de los ordenadores Commodore.

Para facilitar su edición y para mejorar la legibilidad por parte del usuario se les ha sometido a ciertas modificaciones mediante un programa escrito especialmente para ello. Dado que los ordenadores Commodore utilizan frecuentemente las posibilidades gráficas del teclado, se han sustituido los símbolos gráficos, así como movimientos del cursor, códigos de color, etc. por equivalencias entre corchetes que indican la secuencia de teclas que se debe pulsar para obtener dichos caracteres.

Ver tabla adjunta con dichas equivalencias.

El resto de las claves constan siempre de una letra o símbolo precedidos de las palabras COMM, SHIFT o CTRL; por ejemplo [COMM+] o [SHIFTA]. Esto indica que para obtener el gráfico hay que pulsar a la vez la tecla COMMODORE (la de abajo a la izquierda) o la tecla SHIFT (cualquiera de ellas) junto con la letra o símbolo correspondiente, en este ejemplo "+" o "A".

También puede aparecer un número indicando cuántas veces hay que repetir el carácter.

[7 CRSRR] equivale a siete cursores a la derecha y [3 SPC] a tres pulsaciones de la barra espaciadora.

CLAVE	EQUIVALENCIA
CRSRD	CURSOR ABAJO (SIN SHIFT)
CRSRU	CURSOR ARRIBA (CON SHIFT)
CRSRR	CURSOR DERECHA (SIN SHIFT)
CRSRL	CURSOR IZQUIERDA (CON SHIFT)
HOME	CLR/HOME SIN SHIFT
CLR	CLR/HOME CON SHIFT
SPC	BARRA ESPACIADORA
DEL	INST/DEL Y SHIFT + INST/DEL
INST	INST/DEL CON SHIFT
BLK A YEL	COLORES: CONTROL + NUMERO
RVS ON	CONTROL + 9
RVS OFF	CONTROL + 0
F1 A F8	TECLAS DE FUNCION
FLCH ARRIBA	FLECHA ARRIBA
FLCH IZQ	FLECHA A LA IZQUIERDA
PI	PI (FLECHA ARRIBA CON SHIFT)
LIBRA	LIBRA
PARA C-128	
BELL	CONTROL + G
TAB	TAB O CONTROL + I
LFEED	LINE FEED O CONTROL + J

Cómo utilizar la suma de control

Todos los listados para C-64 o C-128 que aparecen en la revista llevan una suma de control para que no te equivoques a la hora de teclearlos. Para poder utilizar esta suma de control tendrás que teclear el programa que aparece aquí listado. Se llama "Perfecto". Cuando lo hayas tecleado, compruébalo y sálvalo en disco o cinta.

Cada vez que vayas a teclear uno de los programas que aparecen en Commodore World debes cargar antes el programa corrector. Apunta los dos valores SYS que aparezcan en la pantalla, pues te servirán para conectar o desconectar el programa cuando quieras.

Verás que a la derecha de todos los listados aparece un punto seguido de un número. Eso no debes teclearlo, pues en tal caso el programa no te funcionaría. Comienza a teclear el listado normalmente. La única diferencia que notarás es que al pulsar RETURN aparecerá un asterisco seguido de

un número de una, dos o tres cifras debajo del cursor. Es la suma de control. Compárala con el número que aparece en la parte derecha del listado. Si es el mismo, puedes seguir tecleando, pero si es diferente deberás buscar errores en la línea que acabes de introducir. Observa sobre todo los siguientes puntos:

- Los espacios sólo se tienen en cuenta si van entre comillas. Los demás los puedes omitir. Si tienes problemas con alguna línea tecléala tal y como aparece en el listado, ¡teniendo en cuenta las claves, por supuesto!
- Los comandos Basic se pueden abreviar, de modo que puedes poner ? en vez de PRINT o P<SHIFT O> en vez de POKE.
- También se tiene en cuenta el número de línea. Si por error introduces la línea 100 en vez de la 1000, por ejemplo, tendrás que teclear nuevamente la línea 100 (que se habrá borrado) y a continuación la 1000.

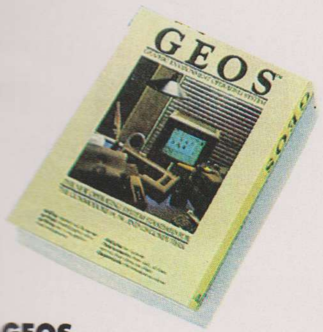
```
1 REM "PERFECTO"                        .113
2 REM POR JAMES E. BORDEN, RUN EEUU .96
3 REM (C)1986 COMMODORE WORLD           .157
4 :                                     .236
5 POKE56,PEEK(56)-1:POKE52,PEEK(56) .119
6 CLR:PG=PEEK(56):ML=PG*256+60          .232
7 :                                     .239
8 P=ML:L=24                             .216
9 S=0:FORI=0TO6:READA:IFA=-1THEN16      .59
10 IFA<0ORA>255THEN14                   .146
11 POKEP+I,A:S=S+A:NEXT                 .81
12 READSC:IFS<>SCTHEN14                 .250
13 L=L+1:P=P+7:GOTO9                    .97
14 PRINT"ERROR EN DATAS LINEA";L:EN .60
D
15 :                                    .247
16 POKEML+4,PG:POKEML+10,PG             .60
17 POKEML+16,PG:POKEML+20,PG            .221
18 POKEML+32,PG:POKEML+38,PG            .110
19 POKEML+141,PG                        .97
20 SYSML:PRINT"[CRSRD] [WHT]CORRECT .98
OR ACTIVADO
21 PRINT" SYS"ML"=CONECTAR              .127
22 PRINT" SYS"ML+30"=DESCONECTAR[CO .122
MM7]
23 :                                    .255
24 DATA173,5,3,201,3,208,1,594          .22
25 DATA96,141,105,3,173,4,3,525         .181
26 DATA141,104,3,162,103,160,3,676      .214
27 DATA142,4,3,140,5,3,96,393           .177
28 DATA234,234,173,104,3,141,4,893      .96
29 DATA3,173,105,3,141,5,3,433          .177
30 DATA96,32,124,165,132,11,162,722 .18
31 DATA0,142,240,3,142,241,3,771        .87
32 DATA189,0,2,240,51,201,32,715        .166
33 DATA208,4,164,212,240,40,201,106 .177
9
34 DATA34,208,8,72,165,212,73,772       .146
35 DATA1,133,212,104,72,238,241,100 .237
1
36 DATA3,173,241,3,41,7,168,636         .142
37 DATA104,24,72,24,104,16,1,345        .225
38 DATA56,42,136,16,246,109,240,845 .238
39 DATA3,141,240,3,232,208,200,1027 .123
40 DATA173,240,3,24,101,20,24,585       .72
41 DATA101,21,141,240,3,169,42,717      .49
42 DATA32,210,255,169,0,174,240,108 .170
0
43 DATA3,32,205,189,162,4,189,784       .83
44 DATA211,3,32,210,255,202,16,929      .214
45 DATA247,164,11,96,145,13,32,708      .87
46 DATA32,0,0,0,0,0,0,32,-1             .146
```

- Si quieres modificar alguna línea a tu gusto, obtén primero la suma de control correcta y luego modifícala.

Si por alguna razón no consigues la misma suma de control que aparece en el listado, prueba a borrar la pantalla y teclear la línea entera de nuevo. Un artículo completo sobre el funcionamiento de este programa apareció en el número 23 de Commodore World.

```
1 REM "PERFECTO" VERSION C-128          .197
2 REM POR JAMES E. BORDEN, RUN EEUU .96
3 REM (C)1986 COMMODORE WORLD           .157
4 :                                     .236
5 P=5120:L=18                           .165
6 S=0:FORI=0TO6:READA:IFA=-1THEN13      .182
7 IFA<0ORA>255THEN11                    .205
8 POKEP+I,A:S=S+A:NEXT                  .78
9 READSC:IFS<>SCTHEN11                  .53
10 L=L+1:P=P+7:GOTO6                    .222
11 PRINT"ERROR EN DATAS LINEA";L:EN .57
D
12 :                                    .244
13 PRINT"[CRSRD] [YEL]CORRECTOR ACT .123
IVADO
14 PRINT" SYS 5120 =CONECTAR            .234
15 PRINT" SYS 5150 =DESCONECTAR[COM .171
M6]
16 SYS5120:NEW                          .90
17 :                                    .249
18 DATA 173,5,3,201,20,208,1,611        .232
19 DATA 96,141,45,20,173,4,3,482        .79
20 DATA 141,44,20,162,43,160,20,590 .230
21 DATA 142,4,3,140,5,3,96,393          .171
22 DATA 234,234,173,44,20,141,4,850 .48
23 DATA 3,173,45,20,141,5,3,390         .255
24 DATA 96,32,13,67,140,255,19,622      .254
25 DATA 162,0,142,252,19,142,253,97 .63
0
26 DATA 19,142,254,19,189,0,2,625       .16
27 DATA 201,32,240,8,201,48,144,874 .221
28 DATA 7,201,58,176,3,232,208,885      .200
29 DATA 238,189,0,2,240,54,201,924      .71
30 DATA 32,208,5,172,254,19,240,930 .238
31 DATA 42,201,34,208,10,72,173,740 .165
32 DATA 254,19,73,1,141,254,19,761      .92
33 DATA 104,72,238,253,19,173,253,1 .109
112
34 DATA 19,41,7,168,104,24,72,435       .244
35 DATA 24,104,16,1,56,42,136,379       .121
36 DATA 16,246,109,252,19,141,252,1 .192
035
37 DATA 19,232,208,197,173,252,19,1 .69
100
38 DATA 24,101,22,24,101,23,141,436 .204
39 DATA 252,19,169,42,32,241,20,775 .45
40 DATA 32,188,20,160,2,185,185,772 .168
41 DATA 20,32,241,20,136,16,247,712 .133
42 DATA 165,116,208,9,165,117,208,9 .10
88
43 DATA 5,169,145,32,241,20,172,784 .101
44 DATA 255,19,96,13,32,32,162,609      .200
45 DATA 0,173,252,19,232,56,233,965 .111
46 DATA 100,176,250,105,100,202,240 .140
,1173
47 DATA 3,32,232,20,201,10,176,674      .85
48 DATA 5,205,252,19,240,15,162,898 .154
49 DATA 0,232,56,233,10,16,250,797      .105
50 DATA 24,105,10,202,32,232,20,625 .168
51 DATA 170,72,138,9,48,32,241,710      .117
52 DATA 20,104,96,170,173,0,255,818 .210
53 DATA 72,169,0,141,0,255,138,775      .243
54 DATA 32,210,255,104,141,0,255,99 .238
7
55 DATA 96,49,49,25,255,0,255,729,- .15
1
```

SI PIENSAS QUE TU COMMODORE SOLO SIRVE PARA JUGAR, SALTA AL UNIVERSO GEOS

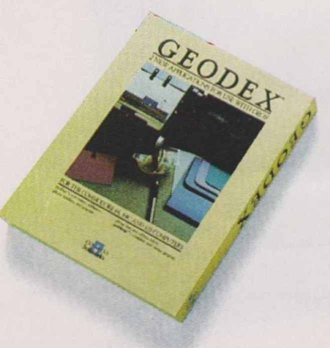


GEOS
El nuevo sistema operativo de entorno gráfico que te introduce en un inmenso universo de nuevas posibilidades para el 64 y 128. Con GeoWrite. GeoPaint, un turbo cargador rápido de disco y soporte para todas las ampliaciones compatibles con GEOS, estando disponible en 80 columnas para el 128.



FONTPACK 1
Una colección de 20 tipos más de letras para usar con las geoaplicaciones, en varias formas y tamaños, para documentos más expresivos y creativos.

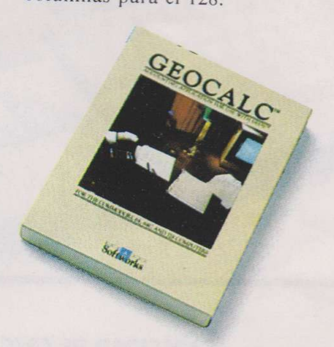
GOEDEX
El GEOS compatible directorio que te permite crear listados por el nombre, dirección, número de teléfono, etc. con geomerge para personalizar cartas e invitaciones. También disponible en 80 columnas para el 128.



WRITER'S WORKSHOP
Todas las GEOS compatibles necesitaban urgentemente una buena herramienta para trabajar con texto, apareciendo GeoWrite 2.0 con cabeceras, pies de página y características que le permiten justificar, centrar, buscar y reemplazar texto. Incluyendo Textgraber (para utilizar ficheros creados con otros procesadores como Paper Clip), un GeoMerge y posibilidades de utilizar impresoras láser. También disponible en 80 columnas para 128.

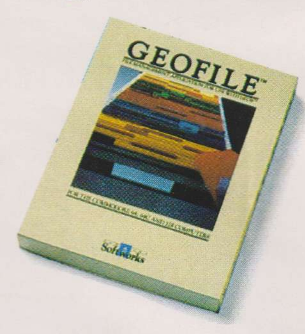


DESPACK 1
Cuatro aplicaciones compatibles con GEOS: Graphics Grabber para importar imágenes de Print Shop, Print Shop Companion, Newsroom y Print Master; calendario; un editor de iconos y un juego del Black Jack. También disponible en 80 columnas para el 128.



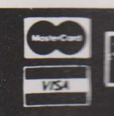
GEOCALC
La GEOS compatible hoja de cálculo para crear, almacenar y seguir datos numéricos. Crea tus propias fórmulas para cualquier cosa y observa los resultados de las modificaciones si alteras algún campo haciendo proyecciones de costes. También disponible en 80 columnas para el 128.

GEOFILE
La GEOS compatible base de datos que elige, edita y prioriza cualquier dato que le introduzcas. Tu elegirás la forma de entrada, especificarás tu comando y GEOFILE se encarga del resto. También disponible en 80 columnas para el 128.



GEOPRINT CABLE
Los seis pies de cable que te permitirán utilizar una impresora paralelo, no serial. Conectándola fácilmente a tu 64 ó 128 con un solo cable y sin necesidad de interface.
Antes o después descubrirás que hay más cosas en el 64 y el 128 que matar marcianos.
Descubrirás el poder.
No el tipo de poder que lanza a los alienígenas fuera de la galaxia, sino el que almacena datos en segundos. El poder que maneja números y muestra documentos a la velocidad con la que saltas al hiperespacio.
El poder que tú encuentras en GEOS.
Cada GEOS aplicación puede cambiar al 64 y el 128 de estar bajo la superioridad del universo a ser un gran maestro del universo, con todo el poder de unas avanzadas posibilidades que funcionan a una hipervelocidad nunca pensadas posibles.
Si piensas que no puedes sacar más partido a tu ordenador, montátelo en torno al GEOS.

COMPULAND
C/ Calvo Asensio nº 8
Tel.: (91) 243 16 38
Télex 22034 COIM E-1254
28015 Madrid



PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO O CON CARGO A TARJETA
ABIERTO DE 10 A 2 Y 5 A 8 — LUNES A SABADO